

Åtgärdsvalsstudie

Väg 49 Skara–Lidköping
(tidigare väg 2616 och del av väg 184)

Ärendenummer: TRV2019/6434



TRAFIKVERKET

Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie Väg 49 Lidköping-Skara (tidigare väg 2616 och del av väg 184)

Författare: Emil Iversen och Thed Kerrén WSP, Ann-Charlotte Eriksson, Trafikverket

Projektledare: Ann-Charlotte Eriksson, Trafikverket

Organisation: Trafikverket Region Väst

Biträdande projektledare: Boel Olin, Trafikverket

Dokumentdatum: 2020-06-16

Ärendenummer: TRV2019/6434

Fastställt av: Jörgen Ryding, Trafikverket

Kontaktperson: Ann-Charlotte Eriksson, Trafikverket

Publikationsnummer: 2020:188

ISBN: 978-91-7725-718-9

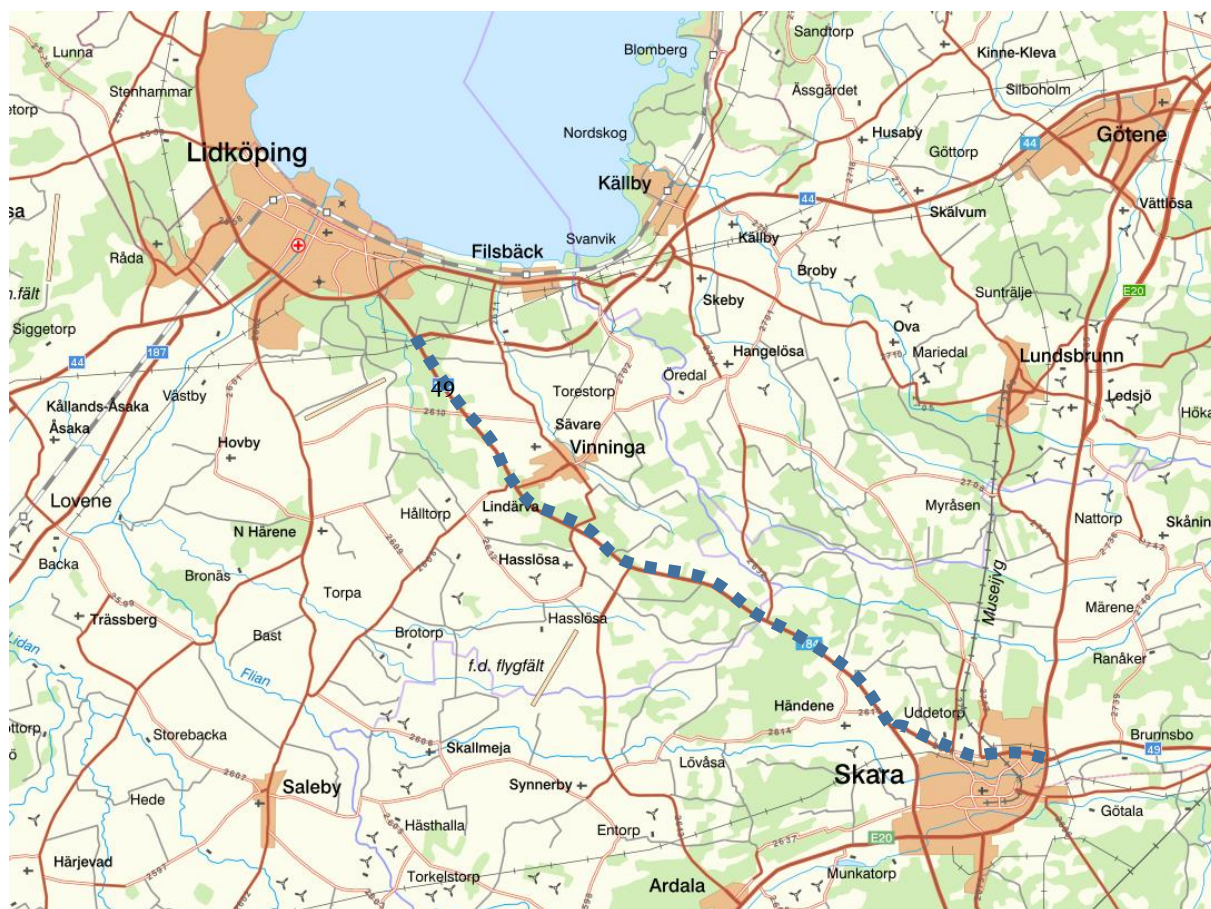
Foto på rapportens framsida: WSP

Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921



Figur 1. Sträckan längs väg 49 som ingår i åtgärdsvalsstudien (bakgrundskarta från Stigfinnaren, Trafikverket).

Förord

Denna åtgärdsvalsstudie är avsedd att utgöra ett underlag för kommande revidering av regional plan för transportinfrastrukturen. I rapporten finns förslag på åtgärder som kan genomföras på kort och mellanlång sikt. Åtgärder på kort sikt kan delvis öka trafiksäkerheten och underlätta för kollektivtrafiken men för att uppfylla målen krävs att större åtgärder genomförs.

Jörgen Ryding

Chef enhet Utredning, Trafikverket Region Väst

Innehållsförteckning

1. BAKGRUND	9
1.1. Syfte.....	9
1.2. Mål	10
1.3. Tidigare planeringsarbete.....	10
1.4. Kopplingar till andra projekt.....	11
1.5. Arbetsprocessen och organisering av arbetet.....	14
1.6. Kostnadsramar för genomförande av lösningar/åtgärder.....	16
2. INTRESSENTER OCH DIALOGTILLFÄLLEN.....	17
2.1. Intressenter.....	17
2.2. Dialogtillfällen.....	17
3. AVGRÄNSNINGAR	19
3.1. Geografisk avgränsning.....	19
3.2. Avgränsning av innehåll och omfattning.....	19
3.3. Tidshorisont för åtgärders genomförande	19
4. MÅL	20
4.1. Koppling till transportpolitiska mål	20
4.2. Viktiga regionala mål i sammanhanget	20
4.3. Mål för problemlösning (effektmål)	22
4.4. Hygienfaktorer	22
5. PROBLEMBESKRIVNING, FÖRHÅLLANDEN, FÖRUTSÄTTNINGAR.....	24
5.1. Befintliga förhållanden	24
5.2. Kommande utveckling – faktorer som har betydelse för studien	45
5.3. Behov och brister väg 49.....	45
5.4. Behov och brister Brogårdsvägen	48

6. ÅTGÄRDER.....	52
6.1. Åtgärdsförslag för hela sträckan.....	52
6.2. Åtgärdsförslag för väg 49	54
6.3. Åtgärdsförslag Brogårdsvägen	59
6.4. Bedömning av måluppfyllelse och kostnader	66
6.5. Bortsorterade åtgärder	72
6.6. Åtgärdspaket och åtgärder som gått vidare	73
7. EFFEKTBEDÖMNING.....	77
7.1. Enkel effektbedömning Steg-1	77
7.2. Samlad effektbedömning, SEB, väg 49.....	77
7.3. Enkel effektbedömning Brogårdsvägen	83
8. FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER.....	84
8.1. Beskrivning av övergripande inriktning.....	84
8.2. Rekommenderade åtgärder.....	84
8.3. Förslag till beslut om fortsatt hantering	85
8.4. Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare	85
9. KÄLLOR	87
10. BILAGOR	89

Sammanfattning

Denna åtgärdsvalsstudie har initierats av att Västra Götalandsregionen i regional plan gett Trafikverket i uppdrag att analysera bristerna på det regionala vägnätet, där väg 49 ingår i ett av Västra Götalandsregionens prioriterade stråk för arbets- och studiependling. Sträckan Lidköping-Skara är en mycket viktig pendlingsväg både för arbets- och studiependling och har ingen tågförbindelse som alternativ för pendling. Den utgör även en del av kopplingen Lidköping - Skara - Skövde vilket ses som den viktigaste kopplingen mellan Skaraborgs två lokala arbetsmarknadsregioner (LA-region).

I denna studie har sträckan delats upp i två delsträckor; väg 49 från nya Alebäcksrondellen/väg 44 till korsning väg 49/väg 184 och benämns **Väg 49**. Den andra sträckan är väg 49, Brogårdsvägen och benämns **Brogårdsvägen**.

Väg 49, är ca 15 kilometer lång och är en tvåfältsväg utan mötesseparering. Dagligen trafikeras sträckan av cirka 8600 fordon närmast Lidköping och 7500 fordon närmast Skara och den skyltade hastigheten är 70-90 km/h. Avsaknaden av mötesseparering är en trafiksäkerhetsbrist vilket med gällande riktlinjer innebär att den skyltade hastigheten, med stor sannolikhet, kommer att sänkas till 80 km/h vid hastighetsöversyn 2023. Trafiksäkerhetsproblematiken består även i att det finns ett stort antal anslutningar längs sträckan med bristande trafiksäkerhet. Vidare är tillgängligheten till busshållplatser dålig och gång- och cykelväg saknas längs sträckan.

Brogårdsvägen, som är ca 3,5 kilometer lång, har skyltad hastighet 70 km/h. 2019 uppmättes mellan 4419 fordon och 4840 fordon. Möjligheten att köra ut på Brogårdsvägen från anslutande vägar påverkas negativt i högtrafiktid.

Det övergripande syftet med åtgärdsvalsstudien är att, gemensamt med berörda intressenter, ta fram nulägesbild med problem och behov, målbild samt föreslå åtgärder på kort, medellång och lång sikt. Åtgärdsvalsstudiens mål för problemlösning (effektmål) är att *Minska restiden på stråket Lidköping-Skövde, Öka andelen resor med hållbara transportmedel samt Öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag*. Till effektmålen finns även ett antal delmål kopplade.

För väg 49 har två alternativa åtgärdspaket, paket 1 och 2, tagits fram för olika investeringsnivåer. Det mest omfattande åtgärdspaketet som föreslås, **paket 1**, är en ombyggnad till mötesseparerad väg för 100 km/h. Denna åtgärd kräver i sin tur utbyggnad av lokalvägnätet, faunapassager, utbyggnad av gång- och cykelväg på del av sträckan samt standardhöjning av befintliga prioriterade hållplatser, befintlig pendelparkering och en ny pendelparkering.

Paket 2 innebär en sänkning till 80 km/h men med övriga trafiksäkerhetshöjande åtgärder som; faunapassager, utbyggnad av gång- och cykelväg på del av sträckan samt standardhöjning av befintliga prioriterade hållplatser, befintlig pendelparkering och en ny pendelparkering

Den samhällsekonomiska kalkylen tyder på att det mest omfattande åtgärdspaketet, paket 1, kan betraktas som samhällsekonomiskt mycket lönsamt. Granskning av kalkylen pågår och kommer att vara klar innan åtgärdsvalsstudien avslutas. Åtgärderna bidrar positivt till bland annat medborgarnas resor, näringslivets transporter, kollektivtrafiken och en ökad trafiksäkerhet. Klimatmässigt bidrar de förväntade ökade hastigheterna och trafikmängderna negativt till klimatet till följd av ökade utsläpp.

När det gäller **Brogårdsvägen** föreslås ett antal mindre åtgärder som, samverkande, ger ökad trafiksäkerhet, något kortare restid och ökad tillgänglighet till kollektivtrafik och målpunkter tvärs väg 49.

Vad händer nu?

Åtgärdsvalsstudien föreslår att hela Paket 1 som omfattar ca 170 mkr, prövas som ett namngivet objekt till regional plan. Vissa trafiksäkerhets- och kollektivtrafikåtgärder kan genomföras på kort sikt om medel finns i potten i regional plan. Dessa åtgärder skulle ge en viss effekt tidigt och inte motverka intentionen i paket 1.

Vidare föreslås att beslut tas om att gå vidare med föreslagna åtgärder på Brogårdsvägen.

1. Bakgrund

Detta kapitel redovisar bland annat bakgrunden till att åtgärdsvalsstudien genomförs, syftet med studien och vilken anknypande planering som behöver beaktas i arbetet.

Sträckan Lidköping–Skara, väg 49, (tidigare väg 184 och väg 2616, Brogårdsvägen) är en mycket viktig väg både för arbets- och studiependling. Sträckan utgör en del av kopplingen Lidköping–Skövde vilket ses som den viktigaste kopplingen mellan Skaraborgs två lokala arbetsmarknadsregioner (LA-region). Sträckan är också viktig för näringslivets godstransporter med koppling till E20 vid Skara och väg 44 vid Lidköping. Väg 49 ingår dels i Stråk 5, ett av Västra Götalandsregionen prioriterat stråk för arbets- och studiependling, dels i ett starkt stråk som utpekats i Skaraborgs Kommunalförbunds strukturbild.

Idag är Lidköping–Götene och Skövde (där Skara och Falköping ingår) två olika LA-regioner. Det finns ett mål om att integrera dessa två och på så sätt skapa en större LA-region som skulle vara den fjärde största i landet.



Figur 2. Större vägar i området. Rödmarkerade sträckor ingår i denna åtgärdsvalsstudie.

1.1. Syfte

Åtgärdsvalsstudien ska kunna användas som underlag för fortsatt planering. Det innebär att den ska visa en eller flera möjliga vägar framåt och när och hur olika åtgärder i respektive fall behöver genomföras. Önskvärt är att studien kan landa i åtgärder på kort, medellång och lång sikt.

Det viktigaste i den första fasen av åtgärdsvalsstudien är att parterna får en gemensam bild av nuläge, problem och finansieringsmöjligheter samt en gemensam målbild.

Fler kända behov och brister som behöver beaktas är bland annat anslutning till E20 och vägens barriäreffekt. Hänsyn måste också tas till behov kring planerade utbyggnadsområden för bostäder (i synnerhet kring Brogårdsvägen i norra Skara), angränsande natur- och kulturmiljö samt till landskapsfrågor inklusive vilt.

1.2. Mål

Förutom trafiksäkerhets- och tillgänglighetsmål är även restidsförkortning, som ett led i att skapa en gemensam LA-region, viktiga mål att hantera i åtgärdsvalsstudien. Det är även viktigt att förstå problemen för kollektivtrafiken samt för gång och cykel. För att kunna uppnå målet i *Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland* (Västra Götalandsregionen, 2016), behöver åtgärdsvalsstudien visa hur kollektivtrafiken kan bli ett konkurrenskraftigt alternativ till bil.

1.3. Tidigare planeringsarbete

Några viktiga utredningar som ligger till grund för denna åtgärdsvalsstudie är:

- Stråkstudie, stråk 5. Framtagen av Västra Götalandsregionen, mars 2007
- Åtgärdsplan och åtgärdsförslag för stråk 5, Trafikverket och Västtrafik, 2011
- Strukturbild för Skaraborg – Strategier för tillväxt i hela Skaraborg, Slutrapport 2015-10-23
- Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland, 2016
- Regional godsstrategi Västra Götaland, sept. 2016
- Regional systemanalys – För transportinfrastrukturen i Västra Götalandsregionen, okt 2016
- Väg 184 Skara–Lidköping, Utredning bärighetsförstärkning, 2015-08-17
- Översiktsplan Skara kommun, antagen 2005
- Översiktsplan Lidköping kommun, antagen 2018

Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018–2029 (Västra Götalandsregionen, 2018) innehåller, tillsammans med den nationella planen, ett brett spektrum av trafikslagsövergripande åtgärder för att stärka regionens transportsystem. De transportpolitiska målen samt regeringens planeringsdirektiv anger förutsättningarna för framtagandet av den nationella och de regionala planerna.

Västra Götalandsregionen (2007) genomförde en stråkstudie av stråk 5 (Lysekil–Uddevalla–Trollhättan–Lidköping–Skövde–Karlsborg), där den övergripande potentialen för hela stråket ansågs vara en övergripande tillgänglighet inom arbets- och studiependling samt en effektiv regional kollektivtrafik och ökat resande, speciellt mellan de mer tätbefolkade kommunerna. Efter stråkstudien togs åtgärder fram för att förbättra för arbets- och studiependling, dessa mindre åtgärder finansieras av särskilda medel i den regionala planen för infrastruktur, den så kallade Stråkpotten.

Under perioden 2014–2015 etablerades en strukturbild för Skaraborg. I arbetet togs strategier för olika områden fram. Strategi 2 berör "Tillgänglighet – Transportinfrastruktur och flexibla kollektivtrafik för en LA-region" där väg 49 pekas ut som ett starkt stråk.

1.4. Kopplingar till andra projekt

Ett antal projekt i anslutning till denna åtgärdsvalsstudie pågår eller har slutförts.

E20 Förbi Skara

Det har tidigare funnits planer på att leda om väg E20 norr om Skara och vägreservat hade tagits fram, se Figur 3. Det har dock beslutats att E20 inte ska flyttas från sin nuvarande sträckning. Skara kommun har genomfört en utredning som visar att det är möjligt att med en rimlig insats utöka befintlig sträckning förbi Skara till 2+2 där det idag är 2+1.

Söder om Skara har väg E20 tidigare byggts ut till mötteseparerad väg, 2+1. Norr om Skara ska E20 byggas om på sträckan från trafikplats Vilan i Skara kommun till Ledsjö i Götene kommun, delvis till 2+2-väg och delvis till 1+1-väg. Planerad byggstart för projektet är 2020.



Figur 3. Tidigare reservat för E20 väster om Skara har förkastats (Skara kommun, 2005)

Åtgärdsvalsstudier och projekt längs stråk 5

Västra Götalandsregionen (2018) har i *Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018–2029* gett Trafikverket i uppdrag att analysera bristerna på det regionala vägnätet och prioriteringen har gjorts i samråd med respektive kommunalförbund. Ett av de prioriterade stråken är det så kallade stråk 5 mellan Lysekil i väster och Askersund i öster. Stråket är ett av Västra Götalandsregionens prioriterade stråk för arbets- och studiependling och utgörs på sträckan Lidköping-Karlsborg av

väg 49. Skaraborgs Kommunalförbund har även utifrån ett tillväxtperspektiv valt att prioritera sju delar av Stråk 5 som binder ihop Skaraborgs två LA-regioner, Skövde samt Lidköping med intilliggande kommuner. Sedan tidigare har åtgärdsvalsstudier utförts för sträckan Skövde—Karlsborg, Hallenbergsrundellen i Skövde och Tillgänglighet Skövde. Dessutom har en ÅVS slutförts för sträckan Varnhem—Skövde. Ytterligare brister som finns utpekade i regional plan är väg 44 Lidköping—Grästorp, samt väg 49 genom Skövde. Västra Götalandsregionen beslutar när dessa brister ska utredas. Vägplan för att bygga ut väg 49 Axvall—Varnhem till mötesseparerad väg ska förhoppningsvis färdigställas under våren 2020.

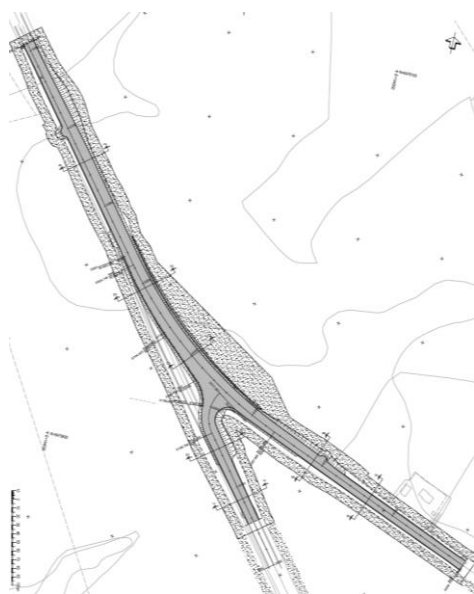
Pågående korsningsprojekt längs Brogårdsvägen

Två korsningar längs Brogårdsvägen har planerats byggas om med vänstersvängsfält, alternativt ett vänstersvängfält och en planskild gång- och cykelpassage, men det är uppskjutet i väntan på resultatet av denna åtgärdsvalsstudie, se Figur 4.

För tillfället projekteras en korsningsåtgärd på väg 49, där Brogårdsvägen möter väg 184, se Figur 5. Väjningen ska flyttas från Brogårdsvägen till väg 184 för att prioritera trafiken på väg 49. Byggstart är planerad till 2020. Den nya korsningen byggs för dimensionerande hastighet 80 km/h.



Figur 4. Planerade vägprojekt på Brogårdsvägen.



Figur 5. Principutformning för ny anslutning för väg 184 till väg 49, där väg 184 får väjningsplikt mot väg 49.

Ny sträckning väg 44 och ombyggnad av Skararondellen

Trafikverket har byggt väg 44 i ny sträckning från ny cirkulationsplats Alebäcksrondellen, i korsningen väg 49/44, till cirkulationsplatsen i Källby i Götene kommun, se Figur 6. Vägen öppnades för trafik sommaren 2019 och är nu mötteseparerad 2+1-väg med mitträcke. Delen mellan Alebäcksrondellen och Skararondellen har fått 2+2 körfält och 100 km/h. Det innebär att framkomlighet och trafiksäkerhet på sträckan är betydligt bättre än tidigare. I samband med öppnandet av den nya sträckningen av väg 44 har trafiken minskat genom Filsbäck.

I samband med att väg 44 fick ny sträckning byggdes Skararondellen om för att förbättra kapaciteten. Detta stod klart i slutet av 2019.

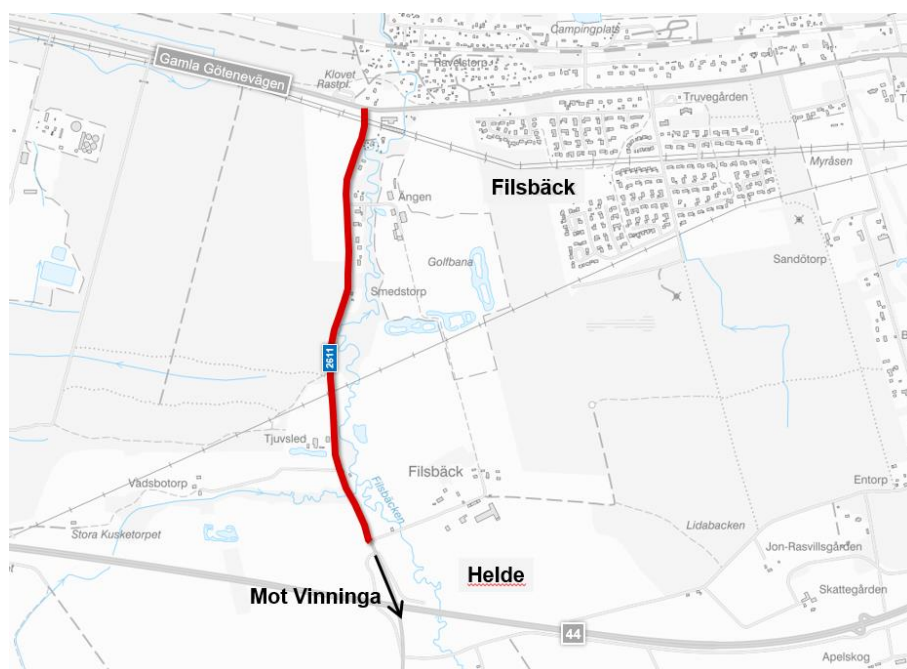


Figur 6. Ny sträckning av väg 44

Cykelväg Helde–Filsbäck och vidare till Vinninga

En gång- och cykelväg planeras byggas mellan Helde och Filsbäck, vilken medfinansieras av Lidköpings kommun, se Figur 7. Den kommer att ansluta till befintliga gång- och cykelvägar vid Filsbäck. Den cirka 1 600 meter långa gång- och cykelvägen planeras för att öka trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter. Det förbättrar även möjligheten för pendling med cykel, ökar livskvaliteten för boende samt bidrar till en positiv miljö- och hälsoutveckling. Lidköpings kommun har också beslutat att prioritera att gång- och cykelvägen sedan ska förlängas vidare från Helde vid väg 44 ner till Vinninga längs med väg 2611.

Lidköpings kommun har via sin politiska ledning sedan en lång tid tillbaka pekat ut två viktiga stråk att arbeta med när det gäller cykelvägar utmed det statliga vägnätet. Det är cykelväg till Läckö och till Vinninga via Filsbäck. Etapp 1 till Läckö är redan byggd och i nuläget prioriteras Vinninga-kopplingen. För etappen mellan Filsbäck och väg 44 finns avtal påskrivna och projektering pågår och kommunen kommer söka för nästa etapp när det blir aktuellt 2020 i regionalt GC-paket som beslutas av VGR. Efter det är kommunens prioritering att fortsätta arbeta för att få till cykelvägen mot Läckö.



Figur 7. Orienteringskarta. Cykelväg Helde–Filsbäck.

1.5. Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Arbetsprocess

Metodiken för en åtgärdsvalsstudie innefattar stegen Initiera, Förstå situationen, Pröva tänkbara lösningar samt Forma inriktning och rekommendera åtgärder. Metodiken är illustrerad i Figur 8.

I första steget initieras uppdraget och det sätts samman exempelvis styr-, projekt- samt referensgrupp. Det föreliggande arbetet planeras vilket bland annat innebär att skapa projekt- och tidplan, genomföra intresseanalys av offentliga och privata aktörer, involvera olika kompetenser och organisera arbetet.

I andra steget sker en fördjupad analys och diskussion för att klargöra situationen och dess orsaker samt den tänkbara utveckling som behöver hanteras inom ramen för avgränsningen. I detta steg samlas fakta in, dialoger förs och avstämning sker mellan olika aktörer om problem och syfte samt om mål för lösningarna.

Först i steg tre sker åtgärdsgenerering med dialog och utgallring av alternativa lösningar. Vidare bedöms åtgärdernas effekter, konsekvenser och måluppfyllelse och kostnader jämförs med nytta.

Till sist i steg fyra formas en inriktning och rekommendation om möjliga och lämpliga åtgärder samt redovisningen i sin helhet.



Figur 8. Åtgärdsvalsstudiens fyra faser.

Inom studien genomfördes 2019-08-26 och 2019-08-28 workshoppar tillsammans med inbjudna aktörer och intressenter. Workshopparna fokuserade på att förstå situationen och syftet var att ta fram en behovs- och problembild dels för sträckan Alebäcksrondellen-korsningen väg 49/184 och dels Brogårdsvägen förbi Skara. Se avsnitt 2.2 Dialogtillfällen för närmare beskrivning.

Åtgärder har tagits fram enligt fyrstegsprincipen vilken består av fyra steg: *Tänk om*, *Optimera*, *Bygg om* och *Bygg nytt*. Steg 1, *Tänk om*, innefattar åtgärder som kan påverka behov av transporter och val av transportsätt. Steg 2, *Optimera*, innefattar åtgärder som effektiviserar nyttjandet av befintlig infrastruktur och fordon. Steg 3, *Bygg om*, innefattar begränsade åtgärder och steg 4, *Bygg nytt*, innebär nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

Organisation

Västra Götalandsregionen är beställare av åtgärdsvalsstudien utifrån utpekade namngivna brister i den regionala planen. Information och aktuella frågor som rör arbetet hanteras vid ordinarie avstämningar för regional plan mellan Trafikverket och Västra Götalandsregionen. När åtgärdsvalsstudien har avslutats och ett förslag till rekommenderad inriktning presenterats kommer Trafikverket och Västra Götalandsregionen att ta ställning till vilka åtgärder, på kort eller mellanlång sikt och som finansieras via potter, som är aktuella att gå vidare med. Namngivna objekt kräver en politisk beslutsprocess och inspel i regional plan.

I arbetet med att ta fram åtgärdsvalsstudien är Trafikverket projektledare och studien genomförs i nära samarbete med Västtrafik, Skaraborgs Kommunalförbund och berörda kommuner. Studien utförs praktiskt av Trafikverket tillsammans med konsultfirman WSP. Studien är organiserad och har ett arbetssätt i enlighet med aktuell handledning och rutin för åtgärdsvalsstudier.

Trafikverket ansvarar för genomförandet av studien och bekostar arbetet med studien inklusive konsultkostnader. Respektive deltagande organisation bekostar sina personella kostnader, arbetstid etc.

Som styrgrupp används Trafikverkets ordinarie styrgrupp för ÅVS:er (enhetschefer på Planering). Resultatet av åtgärdsvalsstudien måste dock förankras hos Skaraborgs Kommunalförbund.

I det fall andra parter än Trafikverket ska ansvara för åtgärder, bör studien avslutas med en avsiktsförklaring eller genomförandeavtal om ansvarstagande för genomförande av rekommenderade åtgärder.

Projektet har följande organisation:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| • Projektledare | Ann-Charlotte Eriksson, PLväu |
| • Biträdande projektledare | Boel Olin, PLväu |
| • Anlitad konsult | WSP |
| • Styrgrupp för ÅVS | Trafikverket |

- Mottagare av leverans Enhet Strategisk planering och Åtgärdsplanering
- *Projektgrupp* – Projektledare, biträdande projektledare, samhällsplanerare, åtgärdsplanerare och konsult samt tjänstemän från Skaraborgs Kommunalförbund, Lidköpings kommun, Skara kommun, Västtrafik och Nobina.
- *Arbetsgrupp* – Projektledare, biträdande projektledare och konsult.
- *Intern referensgrupp* – berörda åtgärdsplanerare, samhällsplanerare, strategiska planerare, trafikingenjör, projektledare samt sakkunniga från Investering och Underhåll, buller- och vibrationshandläggare, miljö- och säkerhetsexperter.
- *Referensgrupp* – Förslagsvis med länsstyrelsen, lokalt näringsliv, branschorganisationer ex. Sveriges Åkeriföretag.

Koordineringsgrupp/informations-/avstämningsmöten med politiken, vid behov även kommunalförbundets politiker.

1.6. Kostnadsramar för genomförande av lösningar/åtgärder

Väg 49 sträckan Lidköping–Skara är i *Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018–2029* (Västra Götalandsregionen, 2018) utpekad inom ”Högst prioriterade brister där åtgärdsvalsstudier kan påbörjas 2019”. Vid genomförandet av denna åtgärdsvalsstudie saknas dock utpekade medel för etappen, men det finns medel avsatta i den så kallade Bristpotten i den regionala planen för åren 2018–2029. Det finns också medel i andra potter i regional plan som kan vara möjliga att nyttja för mindre åtgärder på kort och mellanlång sikt. För större, mer långsiktiga åtgärder över 25 miljoner krävs ett underlag, inklusive grov kostnadsindikation (GKI) och samlad effektbedömning (SEB), så att åtgärderna kan prövas i kommande planrevidering.

Det är viktigt att rekommenderade inriktningar och åtgärder är samhällsekonomiskt lönsamma. För rekommenderade åtgärder ska det framgå om den påvisade nyttan är beroende av åtgärder utanför själva vägsystemet, till exempel av kommunal samhällsplanering eller åtgärder i andra väghållares system (kommunala gator, enskilda vägar).

2. Intressenter och dialogtillfällen

Under åtgärdsvalsstudiens uppstartsfas identifierades de intressenter som berördes av studien och som kunde bidra med kunskap och inspel gällande den aktuella sträckan. På detta vis kunde även potentiella konflikter mellan olika intressen identifieras i ett tidigt skede. Nedan redovisas de intressenter som berörs av studien. Vidare redovisas även de dialogtillfällen som hållits med intressenter under studiens gång.

2.1. Intressenter

Följande intressenter har identifierats för denna åtgärdsvalsstudie:

Primära intressenter:

- Västra Götalandsregionen
- Skaraborgs Kommunalförbund
- Västtrafik
- Lidköpings kommun
- Skara kommun

Sekundära intressenter

- Näringslivet, framförallt det lokala
- Branschorganisationer
- Räddningstjänst
- Försvarsmakten
- Länsstyrelsen

Interna intressenter

- Trafikverket Planering inkl. Åtgärdsplanering, Trafikmiljö och Samhällsplanering
- Trafikverket Underhåll
- Trafikverket Investering

2.2. Dialogtillfällen

Workshop I: Hela sträckan

En workshop genomfördes 2019-08-26 i syfte att ta fram behovs- och problembild för väg 49 tillsammans med projektets intressenter. Vid workshoppen deltog representanter för Trafikverket, Skara och Lidköpings kommuner, Västtrafik, företrädare för näringslivet genom branschorganisationer med flera. Deltagarlistan framgår i Bilaga A. Mötet genomfördes i Lidbeckska Huset i Lidköping.

Workshoppen inleddes med en presentation av åtgärdsvalsstudiens syfte, arbetsprocess samt en presentation av nuläge. Därefter genomfördes grupparbeten där deltagarna i mindre grupper diskuterade behov och brister längs sträckan. Grupperna fick sedan presentera vad de kommit fram till. Därefter följde ytterligare en session med grupparbeten med fokus på möjliga lösningar och deras förväntade positiva och negativa effekter.

Sammanställning av behov, brister, och åtgärder som lyftes framgår av Bilaga A.

Workshop II: Fördjupning Brogårdsvägen

Ytterligare en workshop genomfördes 2019-08-28 i syfte att ta fram fördjupad behovs- och problem-bild för Brogårdsvägen, med fokus på kommunala och lokala intressenters behov. På workshoppen deltog Trafikverket, Skara kommun, Västtrafik, näringsliv med flera. Deltagarlistan framgår i bilaga B. Mötet genomfördes på Jula Hotell i Skara. Upplägget för denna workshop var densamma som för workshop I.

Sammanställning av behov, brister, mål och åtgärder som lyftes framgår av bilaga B.

3. Avgränsningar

I detta kapitel redovisas geografiska avgränsningar samt avgränsningar för innehåll och omfattning för denna åtgärdsvalsstudie. Även tidshorizont för åtgärders genomförande redovisas.

3.1. Geografisk avgränsning

Geografisk avgränsning är från den nya cirkulationen ”Alebäcksrondellen”, där ny väg 44 ansluter till väg 49, till trafikplatsen Vilan där väg 49/Brogårdsvägen ansluter till väg E20. För karta se Figur 9.



Figur 9. Geografisk avgränsning för åtgärdsvalsstudien

3.2. Avgränsning av innehåll och omfattning

I åtgärdsvalsstudien studeras samtliga trafikslag på väg, baserat på ett hela-resan-perspektiv och åtgärder inom samtliga steg i fyrstegsprincipen kan föreslås inom ramen för denna åtgärdsvalsstudie. Det ska dock finnas en tydlig koppling mellan åtgärdsförslag och studiens mål- och problembild samt effektmål. Åtgärderna ska gå att motivera utifrån att de bidrar till ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart transportsystem. Åtgärderna ska kunna vara beställningsbara för inspel till kommande Regional transportinfrastrukturplan för Västra Götaland.

Åtgärdsvalsstudien ska inte påbörja projektering av rekommenderade fysiska åtgärder.

3.3. Tidshorizont för åtgärders genomförande

Åtgärdsvalsstudien ska titta på behov av åtgärder fram till omkring år 2040. Förslag på tidsperspektiv för åtgärder: Kort sikt år 1–6 (2020–2026), mellanlång sikt (2026–2030), lång sikt (2030–2040).

4. Mål

I detta kapitel redovisas de mål som är relevanta för åtgärdsvalsstudien. Först behandlas de nationella transportpolitiska målen och regionala mål kopplade till utredningsområdet. Sedan följer de effektmål vilka tagits fram för denna åtgärdsvalsstudie för att lösa problem och brister längs aktuell vägsträcka.

4.1. Koppling till transportpolitiska mål

Trafikverket ska verka för att långsiktigt säkerställa en utveckling i enlighet med de transportpolitiska målen. Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Knutet till det övergripande målet finns även *Funktionsmålet* och *Hänsynsmålet* enligt nedan.

Funktionsmålet

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

Hänsynsmålet

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

4.2. Viktiga regionala mål i sammanhanget

Västra Götalandsregionen har fyra måldokument vilka anger mål som ska bidra till att uppfylla regionens vision om *Det goda livet*. Ett av dessa måldokument är *Strategi för tillväxt och utveckling i Västra Götaland 2014–2020* (Västra Götalandsregionen, 2013). För att uppnå *Det goda livet* har fem fokusområden tagits fram varav kommunikationer är ett av dessa. Ett övergripande mål gällande kommunikationer är *En region för alla* där ett delmål är att alla regionens invånare ska ha tillgång till kommunikation för arbete, utbildning och livskvalitet.

Det styrande måldokumentet för regionens kollektivtrafik är *Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland 2017–2020* (Västra Götalandsregionen, 2016) med långsiktig utblick till 2035. Det övergripande målet är att andelen hållbara resor ska öka i hela Västra Götaland och kollektivtrafikresandet fördubblas för att skapa en attraktiv och konkurrenskraftig region. Till detta övergripande mål finns delmål och strategier kopplat enligt Figur 10.



Figur 10. Mål, delmål och strategier (Västra Götalandsregionen, 2018).

Det övergripande målet har i trafikförsörjningsprogrammet preciserats enligt Figur 11.

Indikator med måltal	Nuläge	Måltal	Utblick	Övriga indikatorer
Övergripande mål: Andelen hållbara resor	2014	2020	2035	
Kollektivtrafikens motoriserade marknadsandel	27,5 %	30 %	> 33 %	Antal personkilometer Körsträcka personbilar Bil innehav/1000 invånare Andel cykelresor Andel bilpassagerare (samåkning)
Antal resor i kollektivtrafiken	278 milj	+ 15 %	Fördubbla 2006-25	Antal resor per funktion: a) stråk (tåg, expressbuss, cityexpress) b) stadstrafik (per pendlingsnav) c) tätortstrafik d) landsbygd /övrigt Brutto-och nettokostnad/resa

Figur 11. Övergripande mål i trafikförsörjningsprogrammet.

Förutom Västra Götalandsregionen har även Skaraborgs Kommunalförbund en viktig roll i arbetet med infrastrukturfrågor inom Skaraborg. Kommunalförbundet är en intresse- och samverkansorganisation för Skaraborgs 15 kommuner med syftet att stärka Skaraborg och samverka för utveckling och effektivt resursutnyttjande. I *Strukturbild Skaraborg* (2015) presenteras strategier för tillväxt inom Skaraborg där fyra effektmål har satts upp:

- Etablera en varaktig arena och nytt arbetssätt för mellankommunal samhällsplanering.
- Överbrygga glappet mellan kommunernas översiktsplaner och det regionala tillväxt- och utvecklingsarbetet.

- Successivt öka integreringen mellan Skaraborgs idag två LA-regioner för att slutligen bli en gemensam LA-region, och därmed Sveriges fjärde största.
- Skapa bättre förutsättningar för ett utökat utbyte med kringliggande LA-regioner såsom Trollhättan (Trestad), Örebro, Jönköping, Borås och Göteborg.

Skaraborgs Kommunalförbund har i *Strukturbild Skaraborg* (2015) utifrån ett tillväxtperspektiv valt att prioritera sju delar av Stråk 5 som binder ihop Skaraborgs två LA-regioner. Skaraborgs Kommunalförbund ser det därför som särskilt viktigt att denna åtgärdsvalsstudie bidrar till att skapa en stark gemensam LA-region i Skaraborg.

4.3. Mål för problemlösning (effektmål)

Transportpolitiska mål så väl som regionala mål ligger till grund för att lösa identifierade brister och problem. Arbetsgruppen för denna åtgärdsvalsstudie har även, baserat på de mål som formulerades under workshopparna samt i efterföljande diskussioner, kommit överens om nedanstående tre övergripande effektmål med tillhörande delmål.

Minska restiden på stråket Lidköping–Skövde

- Åtgärder ska bidra till att skapa en gemensam LA-region, vilket bland annat kan uppnås genom en restidsförkortning

Öka andelen resor med hållbara transportmedel

- Ökad möjlighet till cykling mellan Lidköping och Skara
- Förbättrad framkomlighet för kollektivtrafiken
- Förbättrad trygghet för oskyddade trafikanter

Öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag

- Bibehållen tillgänglighet tvärs väg 49 för människor och jordbrukstransporter
- Ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet för oskyddade trafikanter (tillgänglighet till/från busshållplats, säker cykelväg)
- Ökad tillgänglighet tvärs väg 49 för fauna

4.4. Hygienfaktorer

Initialt i arbetet med denna åtgärdsvalsstudie togs ytterligare mål fram som ansågs viktiga att koppla åtgärder mot. Dessa mål arbetades sedan om till hygienfaktorer, det vill säga faktorer som är viktiga att beakta och inte försämrade, men som inte är mål för åtgärderna i sig.

Natur- och kulturmiljölandskap

Trafikverket har i sin strategiska plan som mål att *säkerställa ett vägnät i samklang med omgivande natur- och kulturmiljölandskap*. Bilden har konkretiserats ytterligare i Trafikverkets funktions- och hänsynsmål, vilka tidigare beskrivits i avsnitt 4.1. Detta har inverkan inte minst på hantering av olyckor med klövvilt och andra däggdjur, men även andra naturmiljöfrågor och specificeras ytterligare i Trafikverkets Riktlinje Landskap (Trafikverket, Riktlinje Landskap. TDOK 2015:0323, 2015b). Denna riktlinje anger bland annat att:

All infrastruktur ska vara landskapsanpassad – Detta är det övergripande målet för riktlinjen. Utöver detta finns också fyra mål för naturmiljö som listat nedan:

- Säkra passagemöjligheter för djur ska finnas – Motivet är att motverka barriäreffekter och att djur inte dödas i trafiken eller anläggningen.
- Ingen allvarlig bullerstörning från trafik i ekologiskt viktiga naturmiljöer – Motivet är att minska infrastrukturens negativa påverkan på biologisk mångfald.
- Undvika biotopförlust, sköta, utveckla och tillföra artrika infrastrukturmiljöer – Motivet är att stärka den gröna infrastrukturen i landskapet.
- Bekämpa invasiva arter – Motivet är att motverka nyetablering och fortsatt spridning.

Övriga hygienfaktorer

- Värna turistnäring och rekreativsmöjligheter
- Värna kultur- och landskapsmiljön
- Värna attraktiva boendemiljöer
- Värna attraktiva skogs- och åkermarker

5. Problembeskrivning, förhållanden, förutsättningar

I detta kapitel redovisas förutsättningar gällande bland annat vägens funktion, resande, olycksstatistik och natur- och kulturmiljö. Vidare beskrivs de problem och brister som har identifierats längs sträckan.

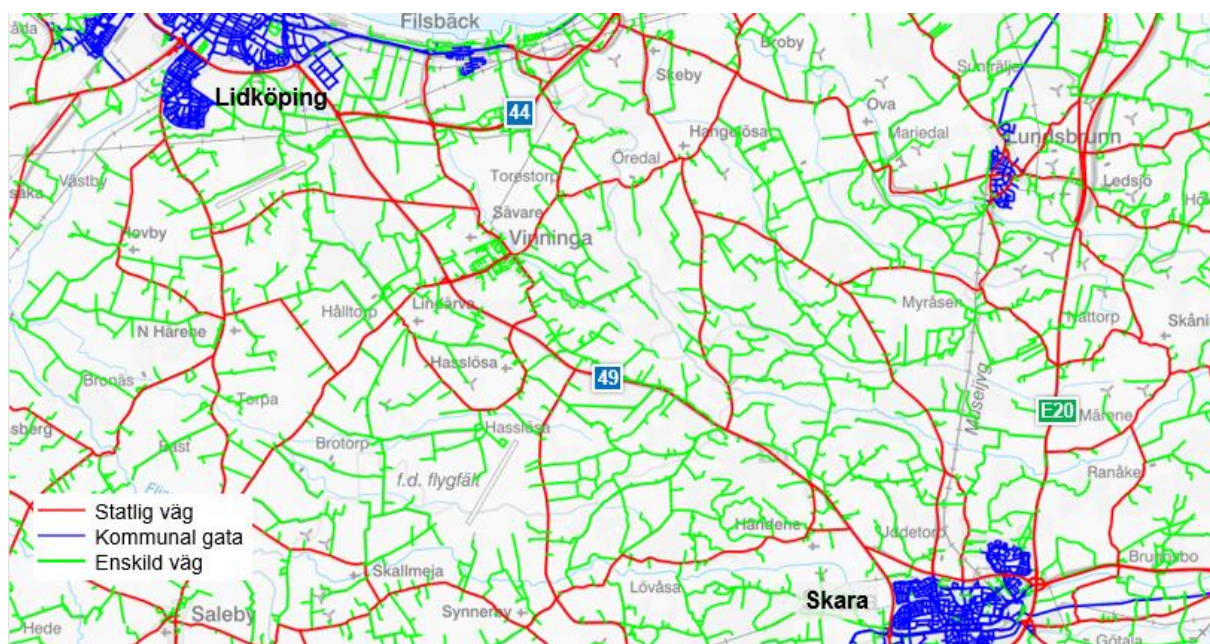
5.1. Befintliga förhållanden

Funktion

Kopplingen mellan Skara och Lidköping är ett viktigt stråk för dagliga personresor och kollektivtrafik med två viktiga busslinjer. Dessutom är det, tillsammans med väg 184, rekommenderad väg för farligt gods, se Figur 12. I det funktionellt prioriterade vägnätet (FPV) är väg 49 utpekad som viktig för gods-transporter, dagliga personresor och för kollektivtrafik. Sträckan har ingen tågförbindelse som alternativ för pendling. Vägen utgör en viktig omledningsväg som förbinder E20 med parallellt gående väg 44. I övrigt ansluter mindre statliga vägar, enskilda vägar och kommunala gator till stråket, vilka kan ses i Figur 13 och Figur 14.



Figur 12. Nuvarande rekommenderad väg för farligt gods.



Figur 13. Vaghållarskap i utredningsområdet.



Figur 14. Vaghållare för vägsträckningen samt anslutande vägar i Skara.

Målpunkter

De viktigaste målpunkterna som identifierats längs sträckan är:

- Lidköpings tätort
- I höjd med hållplats Alebäck ligger ett stuteri och nytt reningsverk planeras i området.
- Vinninga tätort öster om väg 49 nära Lidköping.
- Dafgårds i Källby
- Skara tätort

Sommartid är väg 49 en viktig transportled för resor mellan två av de största besöksmålen i Skaraborg; Läckö slott och Skara Sommarland.

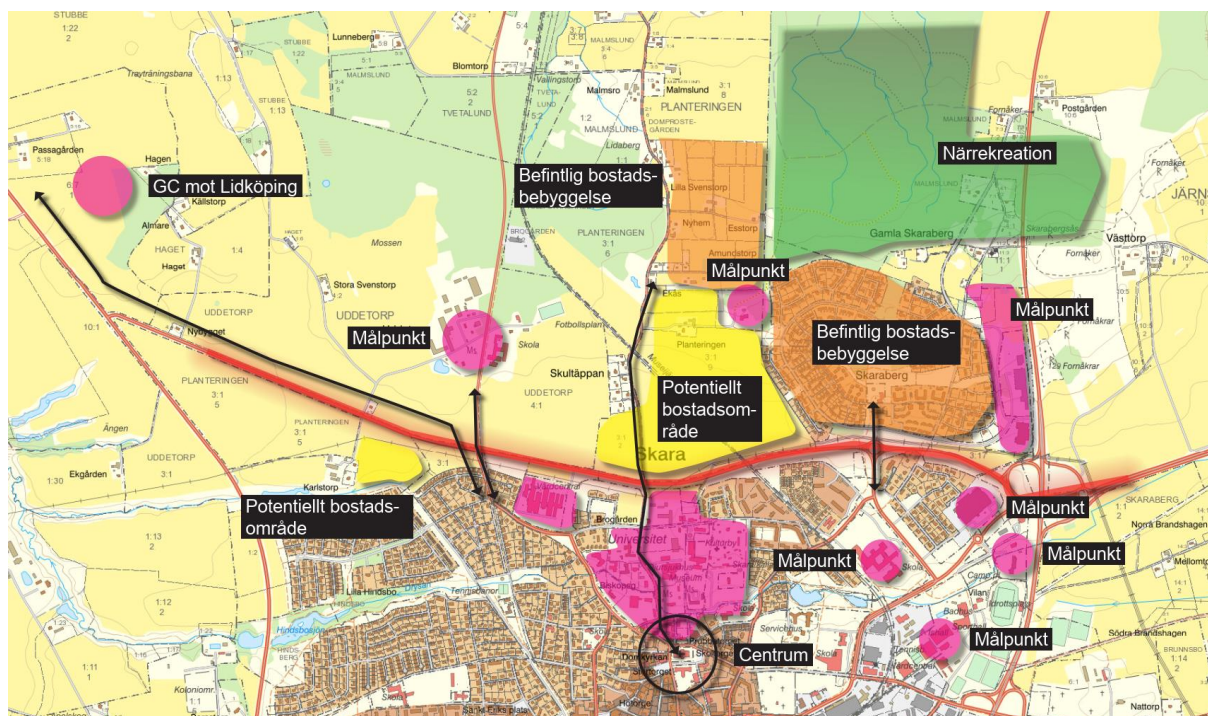
Mellan orterna Skara–Lidköping var pendlingen cirka 1100 per dag och i motsatt riktning 1800 per dag enligt SCB:s pendlingsstatistik från 2017 presenterat av Västtrafik.

Det har framkommit att väg 2610 vid hållplats Jutegården används av vissa bilister som väljer att köra via väg 2602 till Lidköping. Det ska också ske en del genande med bil längs väg 2611 från Filsbäck genom Vinninga ut på väg 49 vid hållplats Bärnagården respektive längs vägarna 2704 och 2632 mellan Källby och Skäggatorp. Dessa vägar är utritade i Figur 15.



Figur 15. Genvägar som används av bilister från/till väg 49.

Längs Brogårdsvägen har målpunkter studerats mer i detalj eftersom det är en mer komplex miljö vid tätorten. Målpunkter och utvecklingsområden i området visas i Figur 16.



Figur 16. Målpunkter och utvecklingsområden enligt den kommunala planeringen. (Skara kommun)

Motortrafikflöden

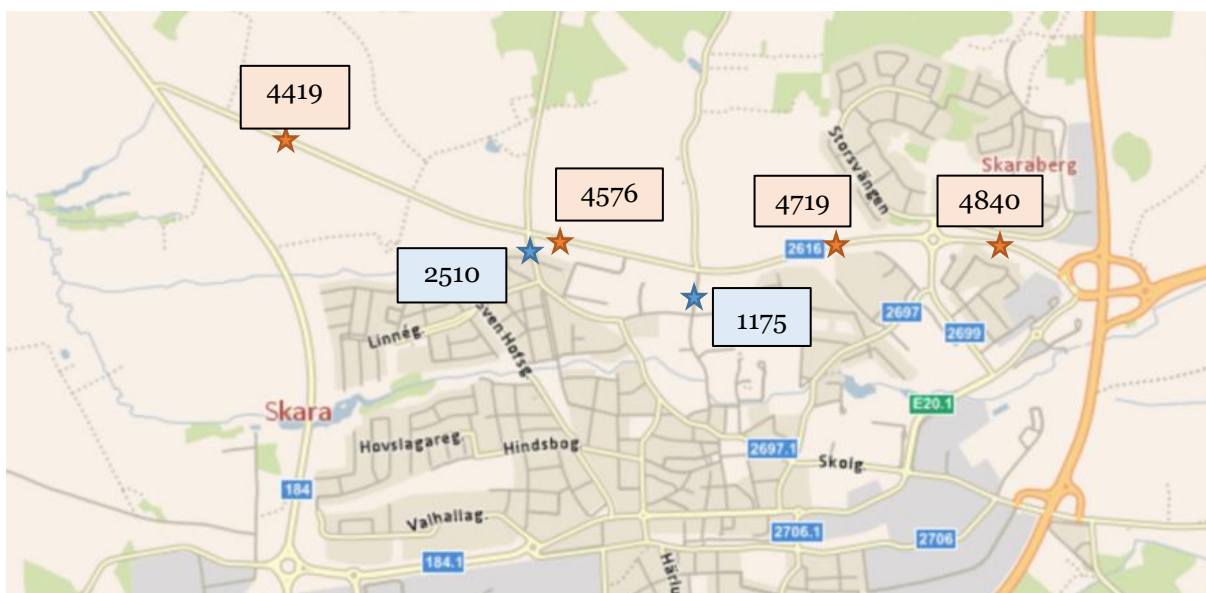
För väg 49, Lidköping–Skara finns det trafikmätningar från år 2017 i NVDB och Trafikflödeskartan, se Figur 17. På sträckan var årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) då cirka 8600 fordon närmast Lidköping och 7500 fordon närmast Skara. För anslutande vägar, inklusive Brogårdsvägen, är mätvärdena i NVDB från år 2012–2013. Andelen tung trafik på väg 49 har uppmätts till knappt 10 %.

För Brogårdsvägen har nya mätningar gjorts under år 2019. Se Figur 17 för de nya mätvärdena och mätpunkter. Trafikverket har låtit utföra nya mätningar på väg 49 på samma punkter som tidigare mätningar. År 2012–2013 uppmättes ÅDT till 4260–5250 fordon medan mätningarna år 2019 visade på ett dygnsflöde om 4419–4840 fordon. Det tyder på att trafiken inte ökat utan ligger på ungefär samma nivå.

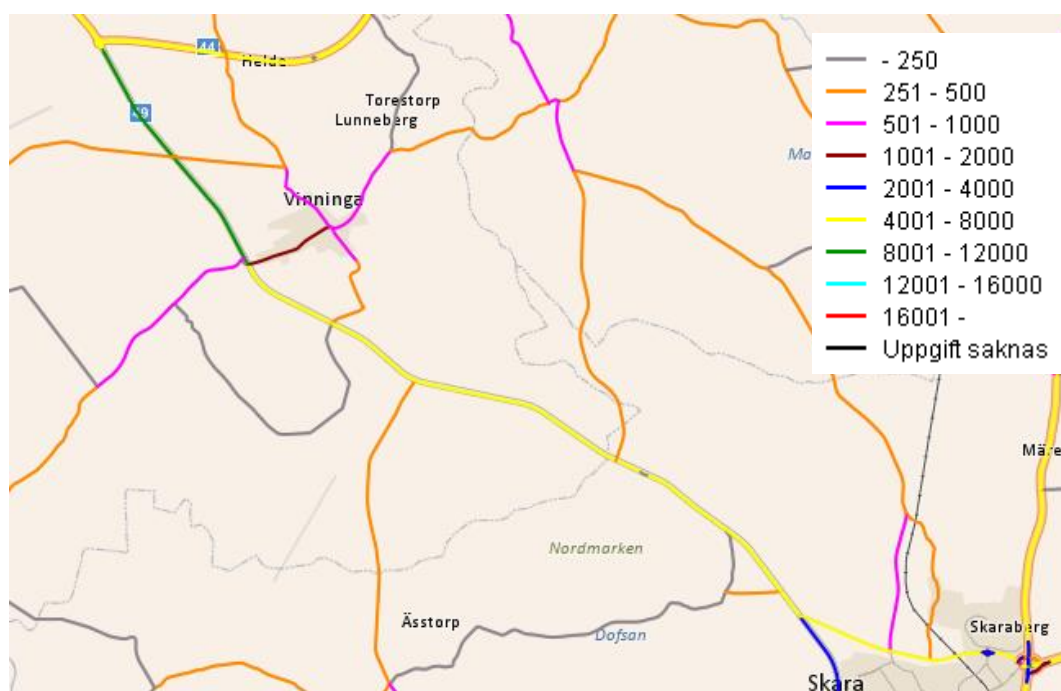
Skara kommun har gjort mätningar på Malmgatan och Gråbrödragatan. På Malmgatan och Gråbrödragatan vid deras anslutningar till Brogårdsvägen har trafiken uppmätts till cirka 2500 respektive 1200 fordon per dygn. För de norra anslutningarna för korsningarna vid Malmgatan, väg 2703 och Gråbrödragatan, väg 2713 finns mätningar från 2016. 760 fordon per dygn för väg 2703 och 350 fordon för väg 2713. Trafiken på anslutande vägar vid Skarabergscirkulationen har inte uppmätts eftersom övriga trafikmätningar inte visar på att något större flöde nyttjar dessa vägar och cirkulationen i sig bedöms säker och ha tillräcklig kapacitet.

Alla anslutande vägar på sträckan har trafikflöden under 1000 fordon per dygn, förutom väg 2608 till Vinninga där flödet uppmätts till ca 1700 fordon per dygn år 2012.

På sträckan mellan korsningen väg 49/184 och korsningen väg 49/2703/Malmgatan finns tre anslutningar med enskild väg till ett fåtal bostadsfastigheter.



Figur 17. Dygns trafik på Brogårdsvägen baserade på stickprovsmätningar uppräknade till årsmedel. Orange ÅDT-mätningar avser specialmätningar som Trafikverket låtit genomföra. (Trafikverket, TIKK-kartan, 2020c). De blå är tillhandahållna av Skara kommun.



Figur 18. Årsmedeldygns trafik på vägar i omgivningen. Mindre vägar med under 250 fordon visas inte (Trafikverket, NVDB, 2020b).

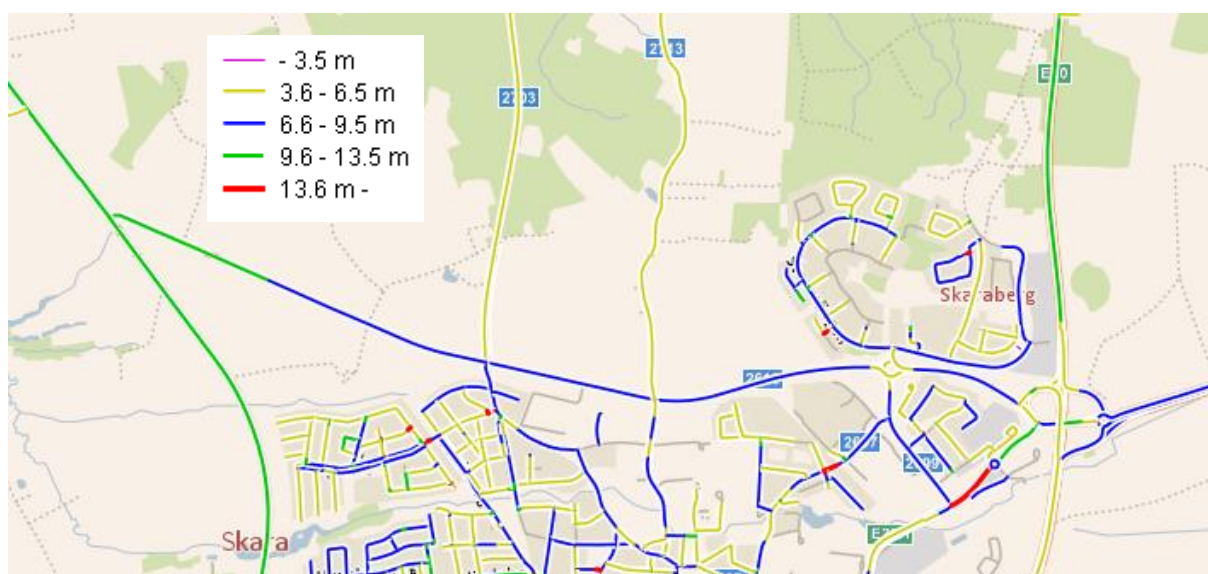
Vägstandard

Vägbredden på väg 49 varierar mellan 9 meter på Brogårdsvägen och 13 meter på väg 49. Bredden på vägnätet närmast Skara återfinns i Figur 19. Vägbredden på väg 49 har tidigare utretts (2015) och visat

att vägen är tillräckligt bred för tre körfält och att vägkanterna har full bärighet. Båda vägarna har bärighetsklass 1 längs hela sträckningen

Väg 49 mellan Skara och Lidköping är en 13-metersväg med smal vägren och har flertalet målade typ C-korsningar med vänstersvängfält. På Brogårdsvägen finns många utfarter av typ A och B, dessutom finns en plankorsning med tåg.

Vägbelysning finns vid de två större korsningarna på Brogårdsvägen, korsningen väg 49/väg 184, samt sträckan öster om cirkulationsplatsen vid Skaraberg. På sträckan norrut mot Lidköping finns belysning endast i korsningen vid Vinninga.

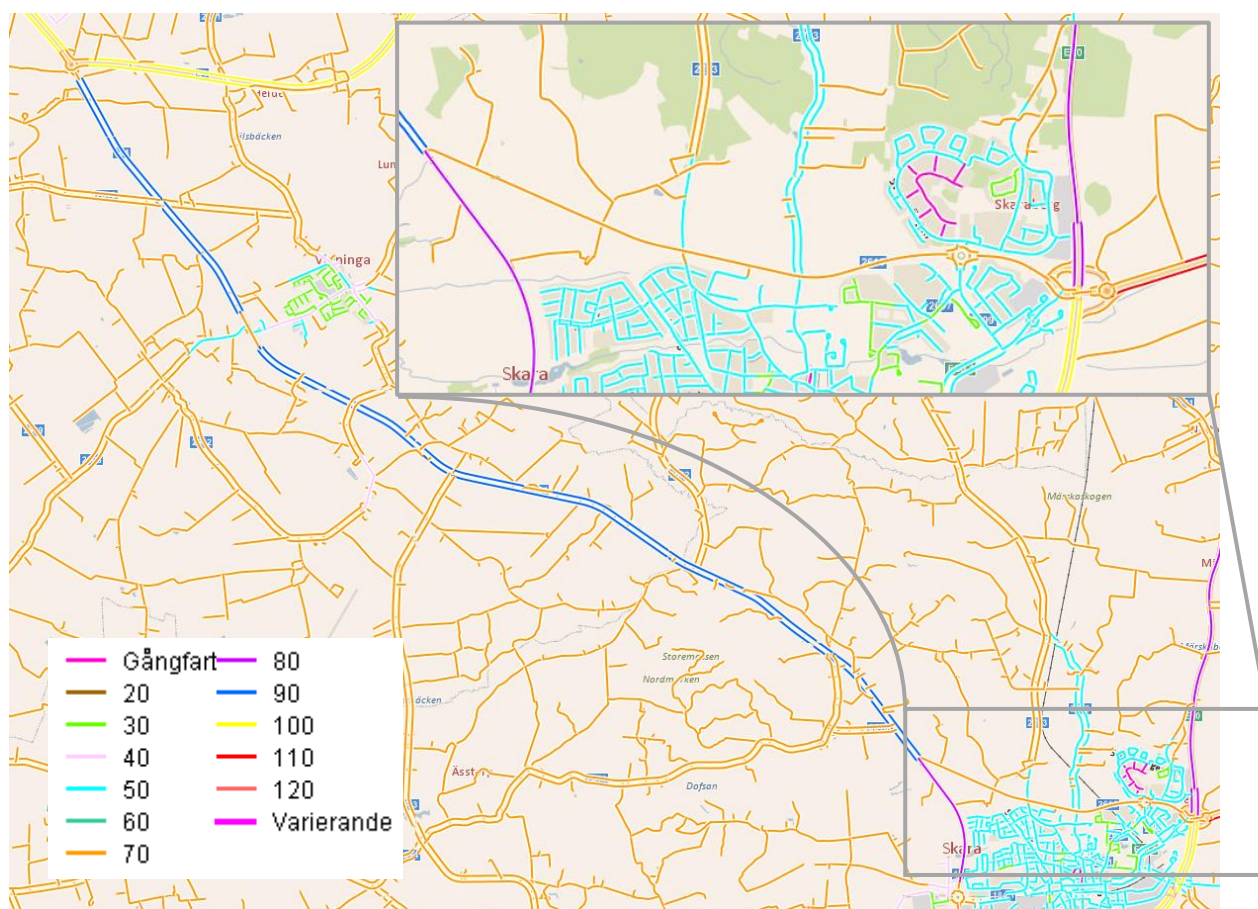


Figur 19. Vägbredd i området kring Skara. Observera att väg 49 öster om E20 är mitträckesseparerad och att angiven bredd endast syftar till en körbana där.

Hastighetsbegränsning och uppmätta hastigheter

Skyltad hastighet är sedan tidigare 90 km/h på väg 49 och 70 km/h på Brogårdsvägen, se Figur 20. Väg 49 är utformad som en tvåfältsväg utan mötesseparering, och med hänsyn till de höga trafikflödena kommer hastighetsbegränsningen behöva sänkas till 80 km/h om inte standarden höjs till mötesseparerad väg. Väg 49 är sedan tidigare försedd med trafiksäkerhetskameror, se Figur 21.

Från att tidigare ha haft en uppmätt medelhastighet på 97 km/h, har väg 49 nu en medelhastighet på 90 km/h enligt mätningar i NVDB. På Brogårdsvägen är medelhastigheten 80 km/h i västra änden och mellan 60 och 70 km/h i öster.



Figur 20. Hastighetsbegränsning på vägarna kring Skara.



Figur 21. Befintliga ATK-mätplatser.

Kollektivtrafik

Busslinjer och hållplatser

Sträckan mellan Skövde och Lidköping är ett regionalt politiskt beslutat prioriterat stråk som pekats ut i Trafikförsörjningsprogrammet (Västra Götalandsregionen, 2016). Även i remissversionen av målbild Tåg 2028 pekats sträckan ut som ett Storregionalt busstråk. I nuläget går tre linjer på sträckan.

- Linje 1 express, Skövde–Lidköping (Trollhättan), trafikerar Skara busstation med två avgångar per timme i högtrafik och stannar endast vid Vinninga, Axvall och Varnhem utanför tätorterna. Eftersom Linje 1 express i högtrafiktid har kapacitetsbrist har extra trafik satts in som kör direkt mellan Skövde och Lidköping utan stopp förutom vid Vinninga där påstigande kan ske mot Skövde och avstigande mot Lidköping.
- Linje 200 förbinder centrala Skara med Lidköping och Skövde och angör alla mellanliggande hållplatser, se Figur 22 (Lidköping–Skara). Bussen avgår ungefär en gång i timmen.
- Busslinje 135 förbinder Vinninga med Lidköping och stannar på samtliga hållplatser däremellan under dagtid med 45-minuterstrafik.

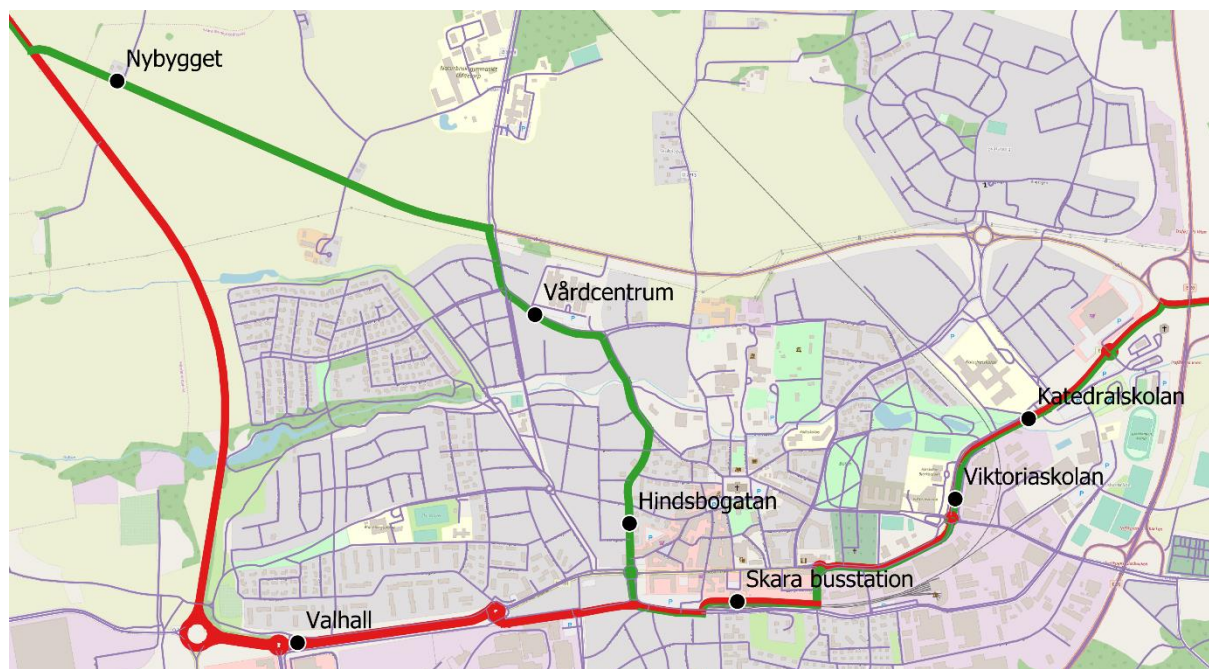
Mellan städerna är det inte lika stort underlag för kollektivtrafiken. Den enda tätorten är Vinninga med ca 1000 invånare, detaljplane- och utvecklingsarbete pågår på orten. Busshållplatser finns vid i stort sett varje anslutande väg och har i allmänhet få påstigande. De största hållplatserna är Vårdcentrum i Skara och Vinninga.

Busslinje 200 går idag genom de centrala delarna av Skara och via Brogårdsvägens västra del.

Linje 1 express går i dagsläget på Skaraborgsgatan genom Skara och sedan vidare upp längs väg 184 till väg 49 mot Lidköping, se Figur 23. Västtrafik ser att nuvarande sträckning ger bra täckning. Linje 1 express kopplar till ca 30 andra busslinjer, bland annat linjer mot Falköping vid busshållplatsen Valhall söder om Skara.



Figur 22. Busshållplatser på sträckan.



Figur 23. Busslinje 1 (röd) respektive 200 (grön) genom Skara.

Resandestatistik

Busslinjerna på sträckan har ett högt resande. Då många numera endast visar biljett i mobiltelefonen ger inte stämplingsstatistiken en rättvis bild. Nytt system för att räkna resenärer är på gång att införas men i nuläget redovisas inte resandestatistik i denna rapport. Från och med december 2020 införs också en ny zontaxa vilket kommer att innebära en betydligt lägre kostnad för kollektivtrafikresenärer som pendlar mellan Skövde-Skara-Lidköping. Hur detta kommer att förändra resandet är ovisst.

Hållplatsutformning

Hållplatserna har generellt korta eller inga av- och påfartssträckor och saknar i regel anslutande gångbanor eller upphöjda plattformar, se Figur 24. Hållplats Vinninga väg 49 är den enda hållplatsen som i dagsläget är tillgänglighetsanpassad, se Figur 25. I första hand prioriteras tillgänglighetsanpassning för hållplatser med <20 påstigande per dygn.

Hållplats Vinninga väg 49 har en upplyst och asfalterad pendelparkering med plats för ca 10 bilar. Hållplats Skäggatorp har en mindre, grusad pendelparkering



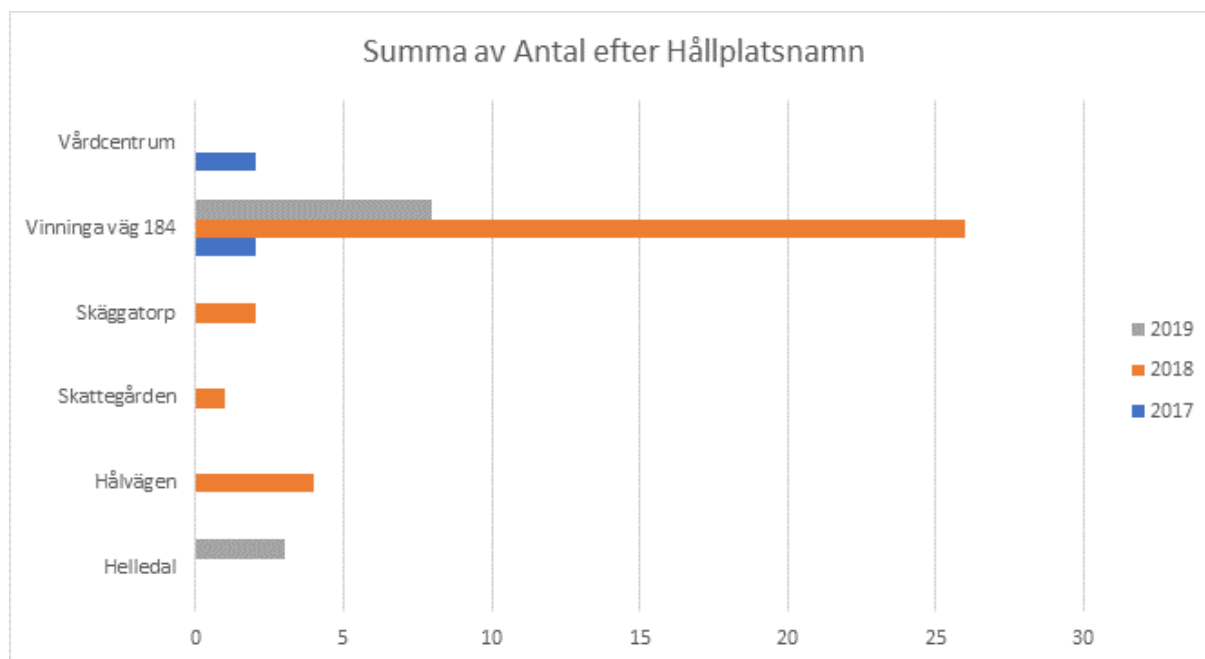
Figur 24. Normal utformning för busshållplatser på sträckan är fickhållplatser med eller utan väderskydd. Passagårdens busshållplats t.v. och Skäggatorp t.h. (bilder från Google Maps).



Figur 25. Hållplats Vinninga väg 49 är den enda med tillgänglighetsanpassning (bild från Google Maps).

Skadegörelse busshållplatser och pendelparkeringar

På busshållplatserna och pendelparkeringarna längs väg 49 förekommer det klotter och krossade glasrutor, framförallt skadegörelse på hållplats Vinninga väg 49, se Figur 26. Deltagare på workshoppar uppger att en del personer är rädda för att ställa bilar på pendelparkeringar över natten på grund av skadegörelsen. Parkeringarnas läge och att det inte är särskilt mycket rörelse medför en ökad risk.



Figur 26. Skadegörelse på hållplatser enligt statistik från Västfastigheter (personlig korrespondens).

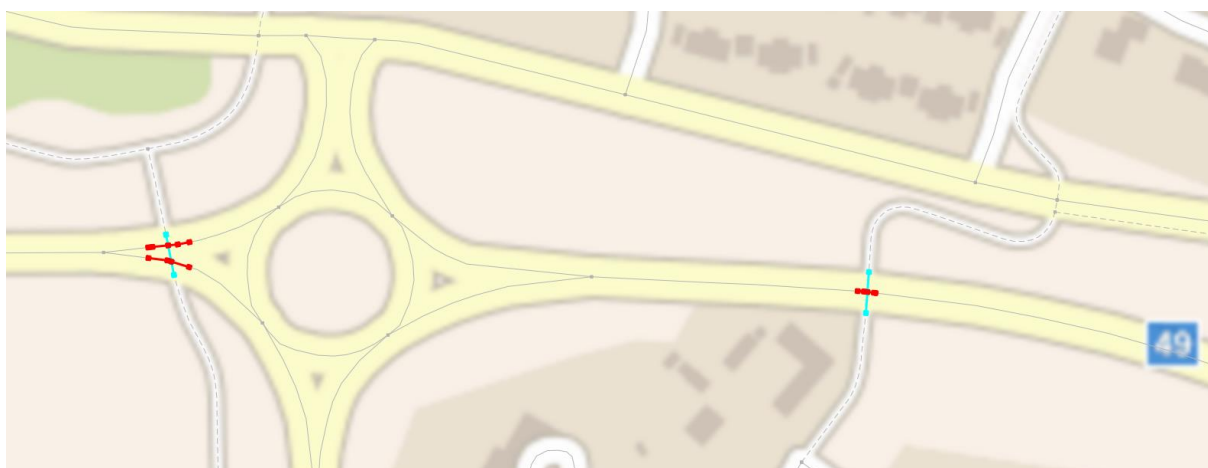
Museijärnväg

Det finns en museijärnväg som korsar väg 49 strax väster om Skaraberg. Den trafikeras mycket sällan och är försedd med bommar och signaler.

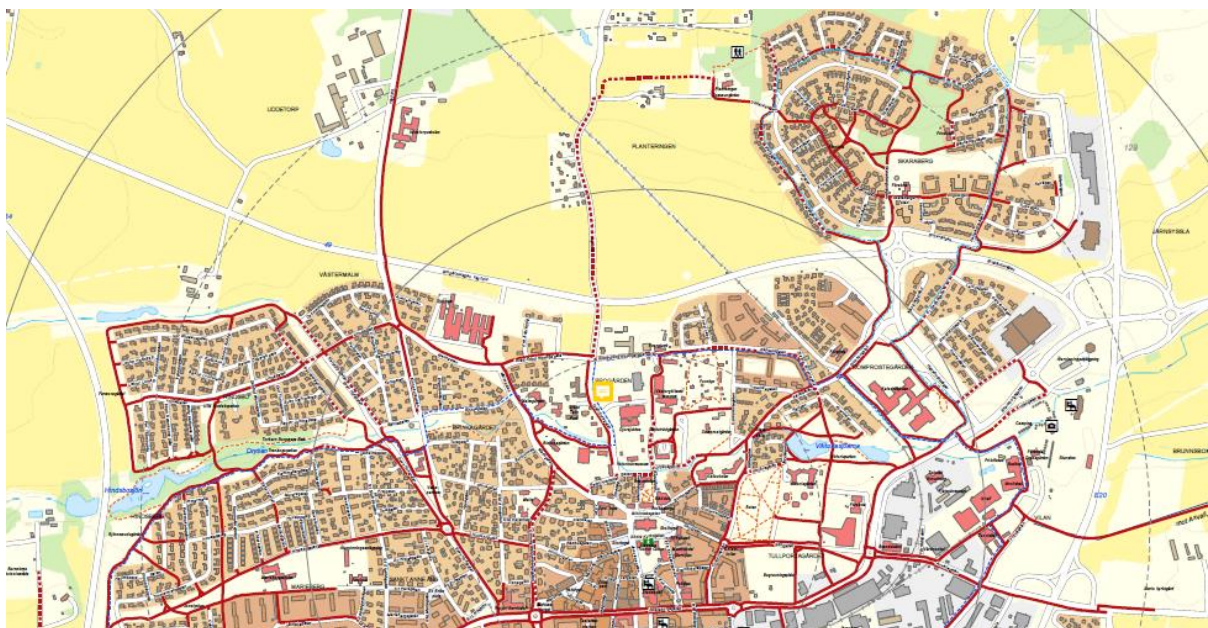
Gång- och cykeltrafik

Längs väg 49 finns generellt inga gång- och cykelvägar, se Figur 27. Undantagen är vid Vinninga och Skara där gång- och cykelvägar korsar väg 49. På väg 49 i höjd med Vinninga finns en cykelväg till busshållplatserna, vilken korsar vägen genom en rörtunnel. Till Skaraberg leder två gång- och cykelvägar genom planskild passage under väg 49, se Figur 28. Vid Malmgatans anslutning korsar ännu en, men där finns ingen ordnad passage. I Figur 29 visas cykelvägar kring Brogårdsvägen. Det finns en stig mellan Jula-huset söder om väg 49 och ÖoB-huset norr om väg 49 väst om Vilan-motet, vilket tyder på att gående korsar i plan.

Mellan Händene och Skara finns inget alternativ till väg 49 för gående och cyklister. Mellan Händene och Vinninga finns det lokalvägar med grusbeläggning på norra sidan väg 49. Dessa kan i viss mån användas för cykling. Mellan Lidköping och Vinninga finns Gamla Lidköpingsvägen, en asfalterad väg som går parallellt med väg 49, denna är dock väldigt smal. En väg av samma standard, Gamla Skaravägen finns söder om Vinninga, men övergår tidigt i en grusväg. Norr om Vinninga finns ett nät av



Figur 28. Planskilda passager under väg 49 vid Skaraberg. Karta från NVDB.



Figur 29. Cykelvägnät i Skara. Karta: Kommunens cykelplan

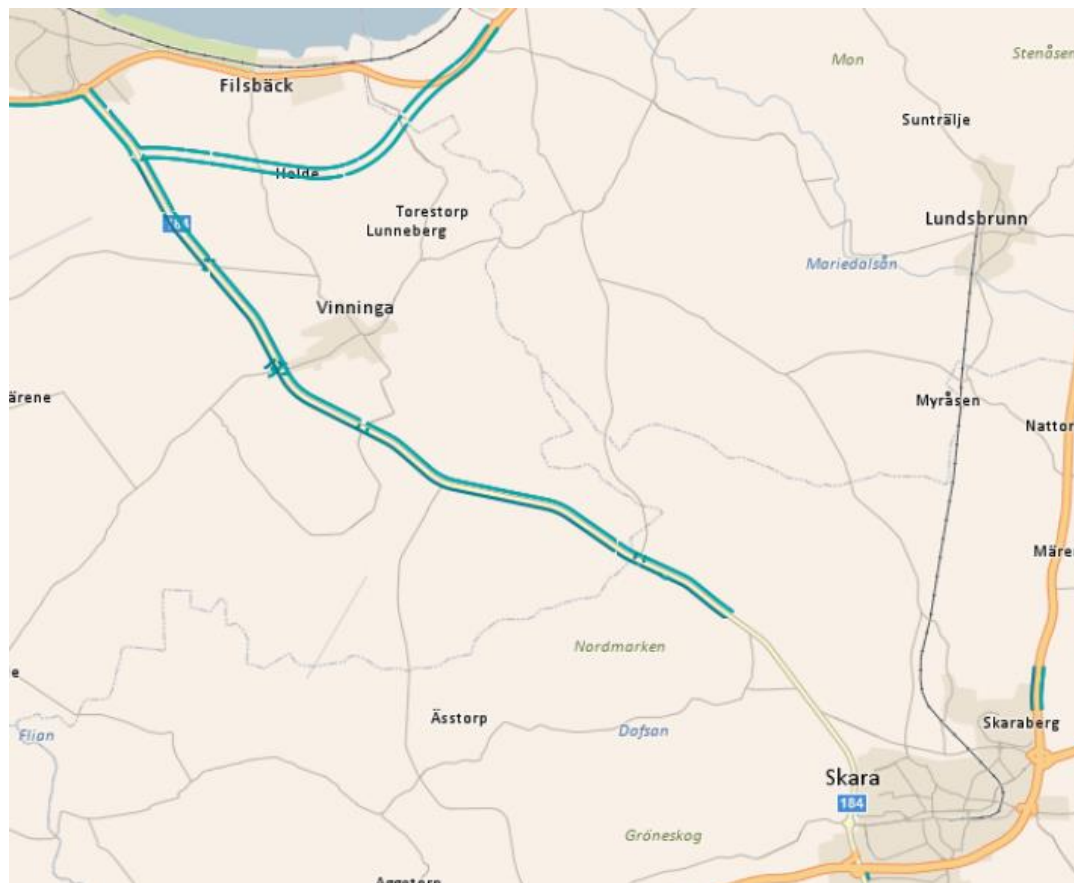
Kringutrustning

Rastmöjligheter

I NVDB finns inga rastplatser på sträckan som ingår i studien redovisade. Dock finns rastplats på delsträckan som nu utgörs av väg 44 mellan Alebäcksrondellen och Skararondellen.

Viltstängsel

Viltstängsel finns på väg 49, som syns i Figur 30, däremot förekommer inga faunapassager. Det har lagts trummor i diken längs vägen för att avskräcka vildsvin.



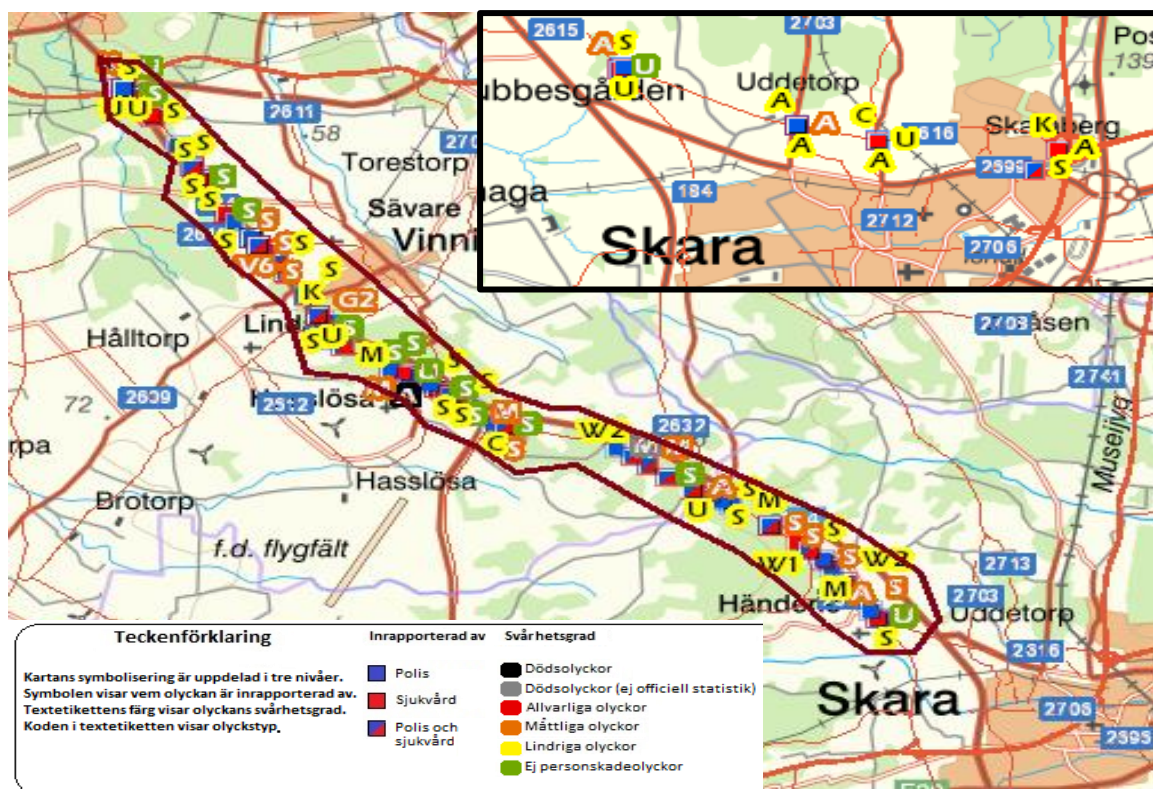
Figur 30. Viltstängsel markerat i blått. Karta från NVDB.

Bulleråtgärder

Söder om Brogårdsvägen finns flera bullervallar. I övrigt har inga bullerreducerande åtgärder identifierats.

Olyckor

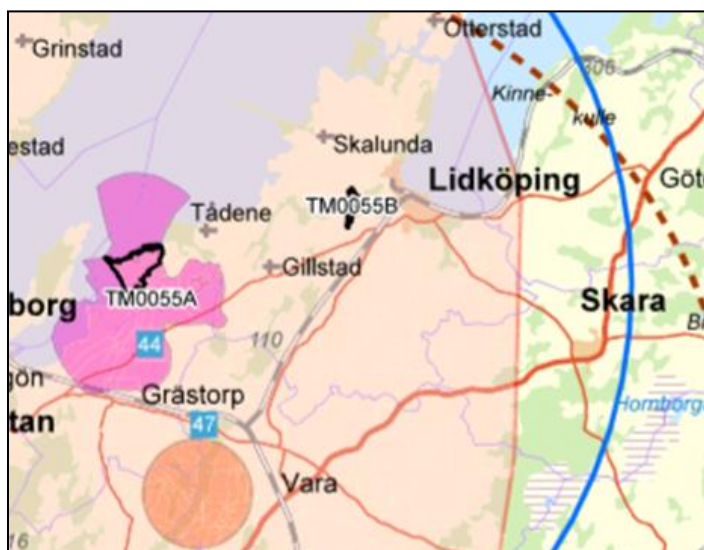
På väg 49 har det 2009-09-01 - 2019-08-22 registrerats 53 singelolyckor, 15 avsvängnings-/korsningsolyckor, 12 mötesolyckor, 9 upphinnandeolyckor, 3 olyckor med oskyddade trafikanter, 4 med vilt och 7 övriga olyckor. På Brogårdsvägen har det inrapporterats 7 olyckor under samma period, se Figur 31. I korsningen väg 49/väg 184 har det rapporterats in 6 stycken.



Figur 31. Olyckor inom utredningsområdet som registrerats i Strada (Trafikverket, 2020a).

Totalförsvaret

Den västra halvan av utredningssträckan ingår i riksintresse stoppområde för höga objekt, se Figur 32. Det finns önskemål om att utöka riksintresset för Såtenäs men idag finns inget ytterligare riksintresse som berör väg 184. Militärregion Väst ser inga hinder för en eventuell utbyggnad av väg 49 till mötesseparerad väg.



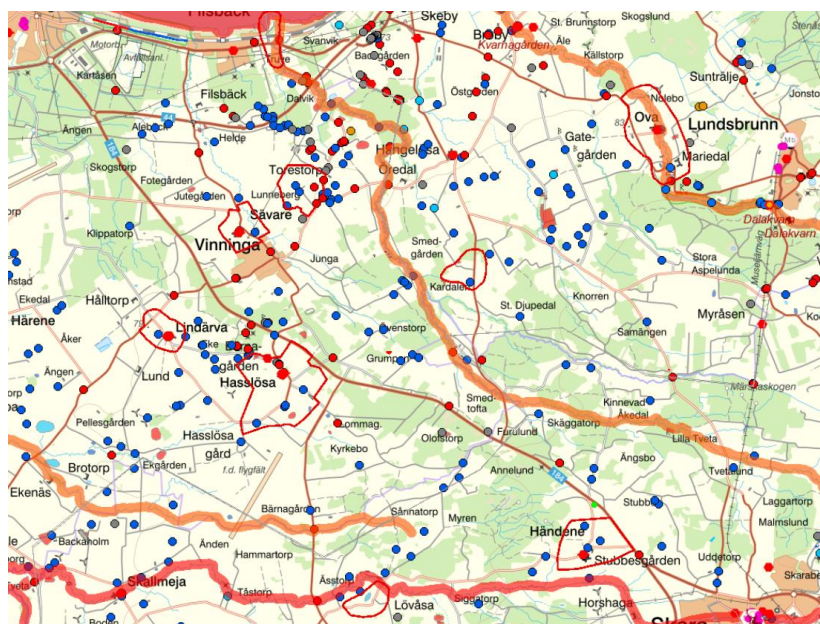
Figur 32. Riksintresse: Stoppområde för höga objekt.

Vattenledning

Vid Brogårdsvägen strax väster om E20 går en större vattenledning (Vättervattenledningen) som kan påverka vilka åtgärder som är möjliga att genomföra utifrån risk för skada på vattenledningen längs vägen.

Kulturvärden

Det finns ett antal kulturvärden längs sträckan enligt *Informationskartan Västra Götaland*, se 33. Eftersom tänkbara åtgärder inte bedöms medföra någon större breddning av vägen vid dessa värden har de inte studerats närmare i detta skede.



Figur 33. Kulturvärden (*Informationskartan Västra Götaland*, 2020).

Naturvärden

I följande avsnitt redovisas naturvård, fauna och biotopkartering som gjorts eller sammanställts av kommuner och Trafikverkets generella kartor eller tagits fram i samband med utredningar av andra vägar.

I Figur 34 visas övergripande naturvård från *Informationskartan Västra Götaland*. Det framgår att området längs vägen till största del är omgivet av skog. Längs en del av sträckan finns även en ängsvall. Vid hållplats Skäggatorp finns vall av värde. Odlingslandskapen i Händene är markerade som värdefulla.

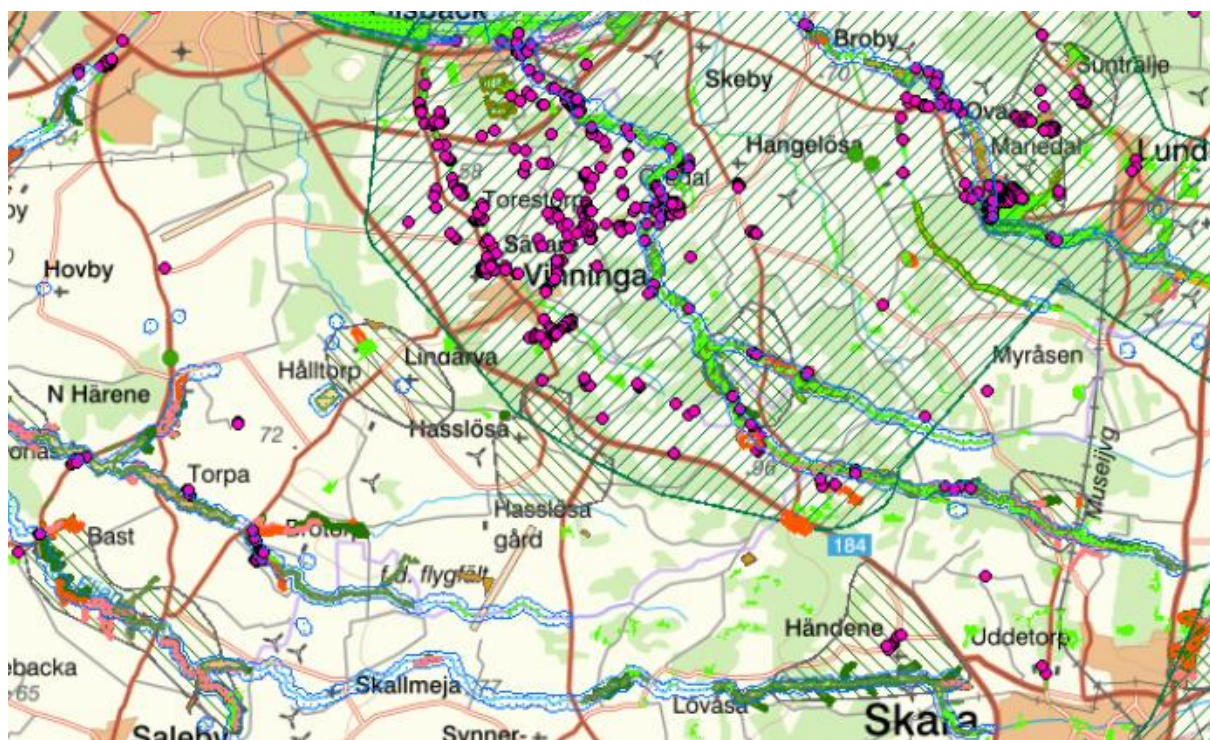
I *Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län (2014-10-22)* framgår inga viktiga stråk för skogslevande arter eller för älg och större rovdjur som berör sträckan Skara– Lidköping. Det finns däremot enligt den undersökningen stråk för arter i gräsdominerade marker (såsom dagfjärilar, steklar och dylikt) i närheten av Vinninga, se Figur .

Vid en miljökonsekvensbeskrivning som upprättades inför byggandet av väg 44 förbi Lidköping, presenterades viltstråk i området sydöst om Lidköping, se figur 34. Här framgår ett par stråk som också berör väg 49.

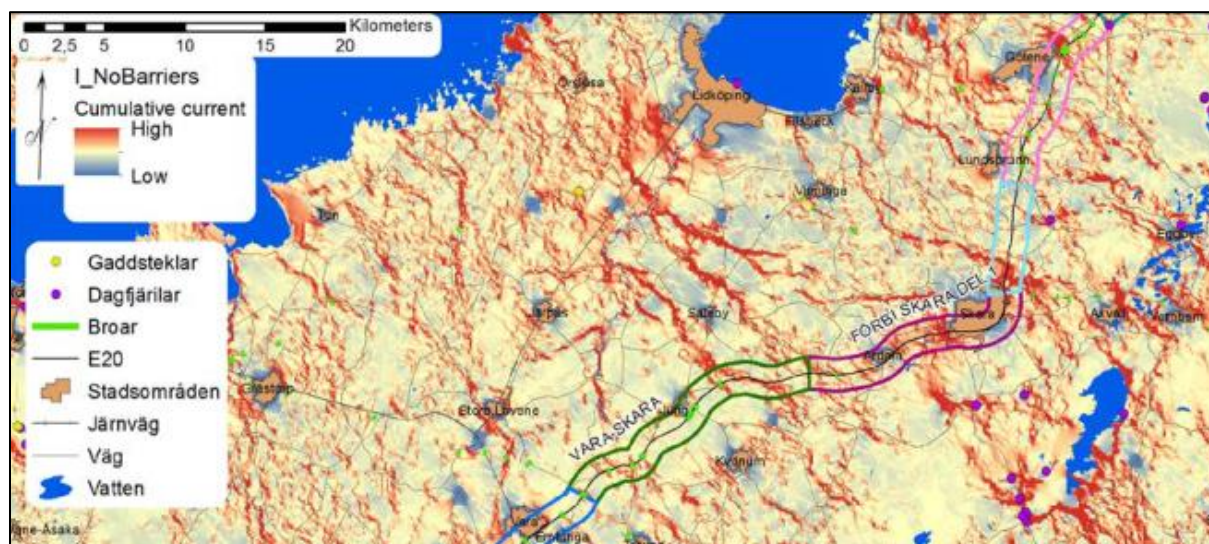


Figur 334. Viltstråk längs väg 44 (Trafikverket, 2014c)

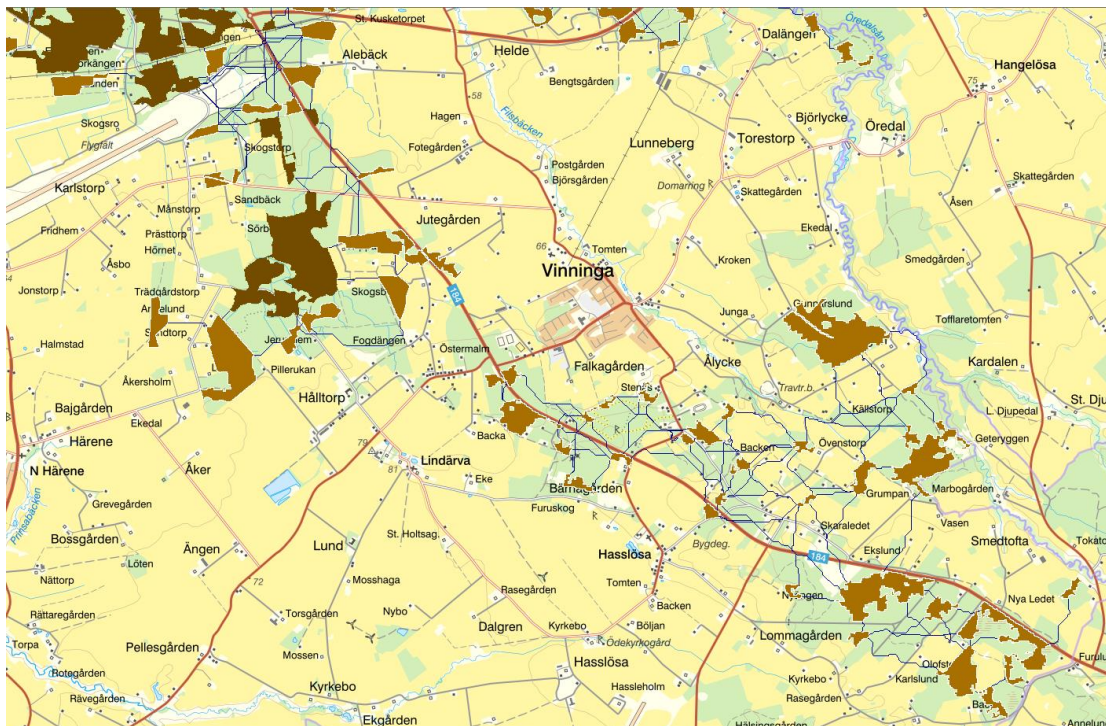
I Figur 37–Figur 39 redovisas resultat från Lidköpings kommuns biotopinventering för ett antal arter längs vägen. Den visar på att det trädbevuxta stråket längs väg 49 utgör lämplig biotop för flera arter och att väg 49 i nuläget bryter av vissa kopplingar mellan dessa biotoper.



Figur 345. Naturvård enligt Informationskartan Västra Götaland. Lila punkter markerar skyddsvärda träd och det gröna streckade området markerar värdeområde för skyddsvärda träd. Det grå streckade området kring Händene markerar värdefulla odlingslandskap. Markerat med orange är en långliggande vall av värde och i ljusgrönt lövskogsinventeringar (Informationskartan Västra Götaland, 2020).



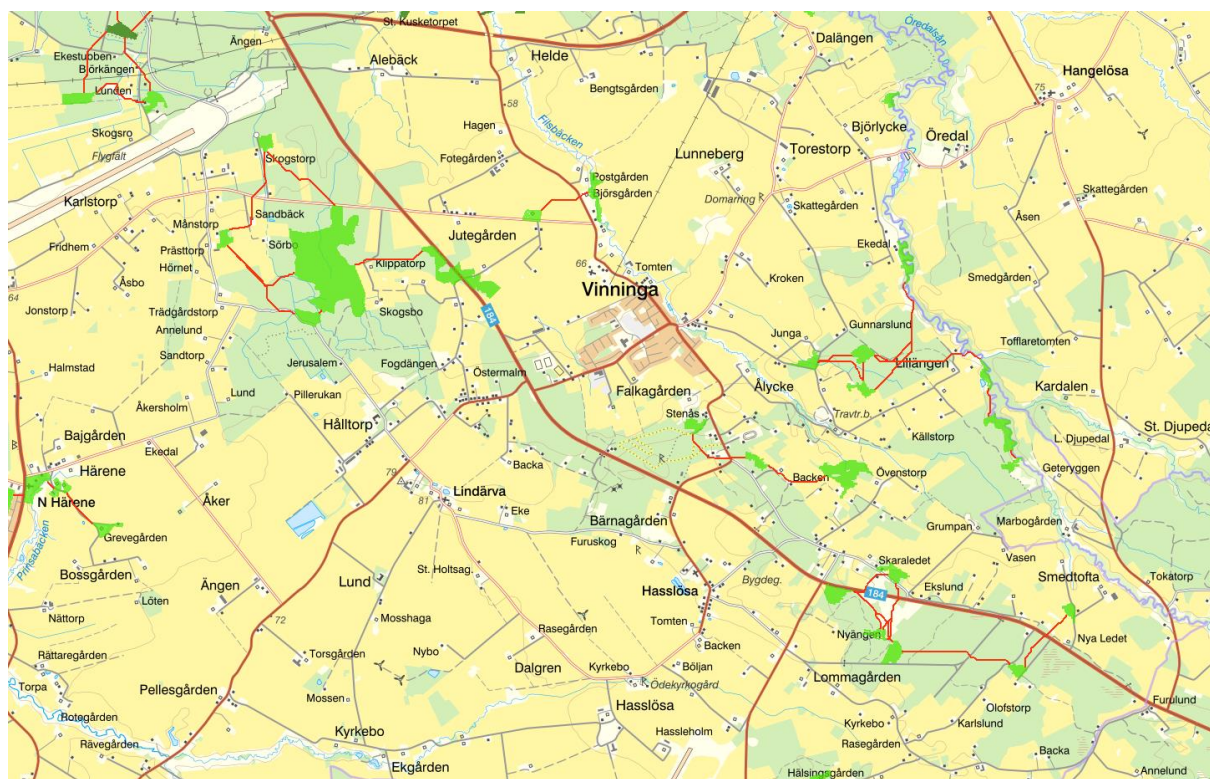
Figur 36. Arter i gräsdominerade marker. (Trafikverket, 2014b).



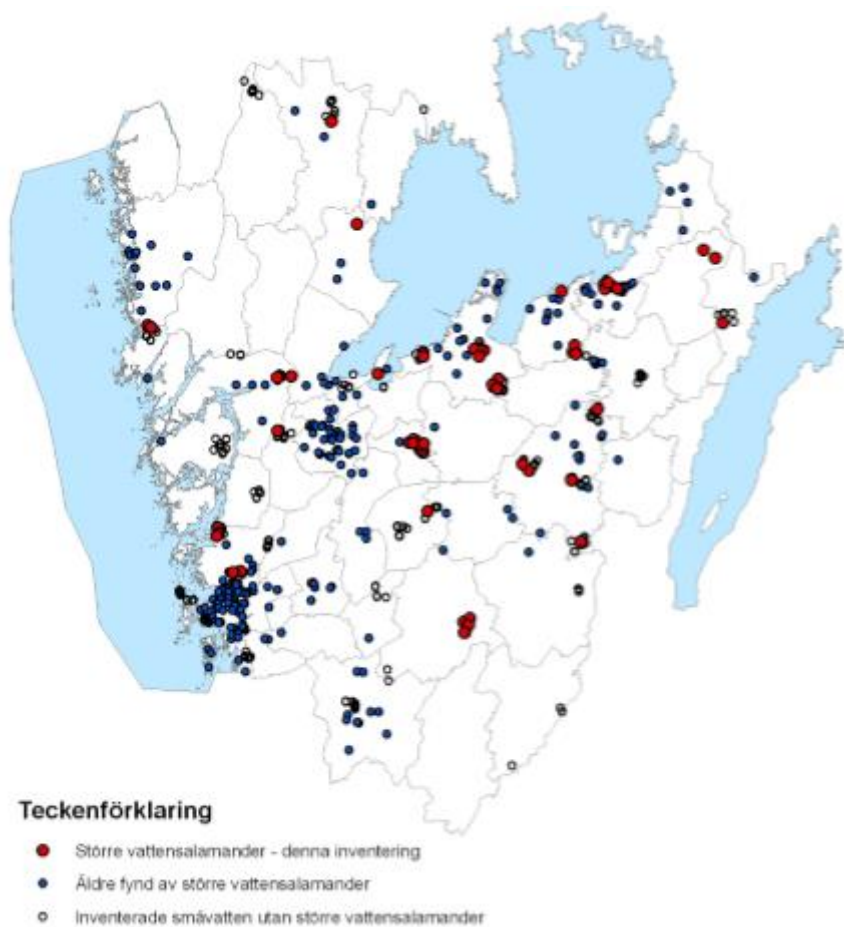
Figur 37. Möjliga livsmiljöer för tofsmes. Brun: De viktigaste barrskogsområdena. Ljusbrun: Övriga viktiga barrskogsområden (från Lidköpings kommun, personlig korrespondens).



Figur 38. Möjliga livsmiljöer för brun guldbagge. Rödbrun: viktigaste ädellövträden eller ädellövträdsområdena. Orange: Övriga viktiga ädellövträd eller ädellövträdsområden (från Lidköpings kommun, personlig korrespondens).



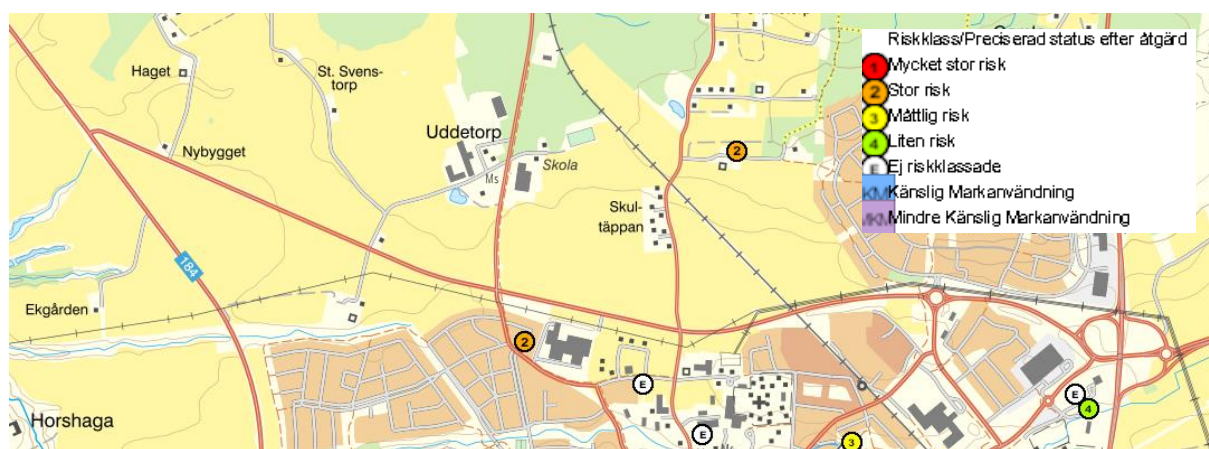
Figur 39. Möjliga livsmiljöer för entita. Mörkgrön – viktigaste lövskogsområdena för spridning inom habitatnätverk. Ljusgrön – Övriga viktiga lövskogsområden. Röd – spridningslänkar (från Lidköpings kommun, personlig korrespondens).



Figur 40. Fynd av större vattensalamander. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 2009:03.

Potentiellt förorenade områden

Inga förorenade områden är kända intill väg 49. I Skara tätort finns vissa förorenade områden intill anslutande vägar, se Figur 35.



Figur 35. Potentiellt förorenade områden (Informationskartan Västra Götaland, 2020).

5.2. Kommande utveckling – faktorer som har betydelse för studien

Expansion i Skara

Området strax norr om Brogårdsleden pekas ut som potentiellt bostadsområde i Skara kommuns bostadsförsörjningsprogram 2019 – 2022. ”Ett för stadskärnan mycket gynnsamt alternativ till utökning av staden är ett varsamt bebyggande mellan västra Skaraberg och Brogården. Vidare utredning av framtida bostadsområden efter 2022 sker inom ramen för översiktplanen” ur Skara kommuns bostadsförsörjningsprogram 2019-2022.

Vårdcentrum flyttas till en annan del av Skara

Söder om Brogårdsvägen har vårdcentralen i Skara varit placerad till och med 1 mars 2020. Därefter flyttas denna till annat läge i Skara. Kommunen har påbörjat planarbete för området.

Reningsverk och verksamhetsområde

Hållplats Alebäck bedöms främst i dagsläget nyttjas för fritidsresande. Lidköpings kommun planerar för ett nytt reningsverk och verksamhetsområde. Detta talar för att hållplatsen bör prioriteras. Ett projekt för korsningen pågår, men det kommer troligen inte göras några större åtgärder för hållplatserna inom det projektet.

Samlastningsterminal Falköping

I Falköping finns en växande terminal där omlastning kan ske mellan lastbil och tåg som kan medföra ökade vägtransporter lokalt men minskande vägtransporter regionalt.

5.3. Behov och brister väg 49

I Skaraborg är tillgängligheten mellan orterna en nyckelfråga, och stråket Skövde-Skara-Lidköping har idag kapacitetsbrister under pendlingstid. Stråket är viktigt för hela Skaraborg genom att det knyter Skaraborgs största orter närmare varandra och bidrar till att Skaraborg framöver kan bli en gemensam arbetsmarknadsregion. Tillgänglighet till utbildningssystemet, kompetensförsörjning och näringslivets transporter gynnas av en väl fungerande transportinfrastruktur. Effektiv kollektivtrafik med anslutningar till järnvägsstråken i Skaraborg bidrar till ett ökat hållbart resande. I Strukturbild Skaraborg är kommunerna överens om förutsättningarna för nätverksstaden Skaraborg, och vikten av att koppla samman orter och att samverka över kommungränser. Åtgärdsvalsstudien väg 49 Lidköping-Skara är en viktig del i detta.

Framkomlighet och trafiksäkerhet för motortrafik längs väg 49

Regionala transporter och personbilsresor har ett behov av framkomlighet mellan Skara och Lidköping. Det är relativt lite godstrafik på sträckan i dagsläget. Den växande samlastningsterminalen i Falköping kan dock medföra en ökning. Dessutom kan en ökad livsmedelsproduktion också öka gods-transporterna. På grund av samverkan mellan sjukhusen i Lidköping och Skövde finns både bråds-kande och vanliga sjuktransporter på sträckan. Tunga transporter med släp har inget behov av att färdas snabbare än 80 km/h eftersom de inte får köra snabbare. Personbilstrafik och lättare transporter

kan anses ha ett behov av att färdas snabbare än 80 km/h, vilket betyder att dagens hastighetsbegränsning utgör en brist.

Dagens utformning av väg 49 som tvåfältsväg utan mötesseparering tillåter inte högre hastighet än 80 km/h enligt Trafikverkets riktlinjer. Vägbredden inbjuder till högre hastighet än tillåtet och medger omkörningar vilket leder till ökad risk för olycka i samband med omkörning. Idag är det skyltat 90 km/h så gällande hastighet stämmer inte överens med vägutformningen. Om inte vägen mötessepareras så kommer hastigheten att sänkas i hastighetsöversyn planerad till 2023.

Viltstängsel är viktigt för att undvika olyckor, särskilt vid höjd hastighet, men även djurlivet behöver ta sig fram.

Vid mötesseparering och hastighetshöjning finns det både ett ökat behov av säkra korsningar och ett behov av att säkra att omkörningssträckorna blir tillräckligt långa. Därmed kan det finnas behov av att stänga korsningar.

Den regionala trafikens framkomlighet och trafiksäkerhet påverkas negativt av att även lokal trafik nyttjar vägen. Mindre anslutande vägar ökar risken för olyckor i korsning och motverkar högre hastighetsgräns. Trafik med jordbruksmaskiner, långsamtgående fordon och dylikt begränsar framkomligheten och leder till ökad risk för olyckor i samband med omkörningar.

Effektiv och säker kollektivtrafik

För att säkerställa att busstrafiken är ett attraktivt färdmedelsval är det viktigt att bussarna har en konkurrensmässig restidskvot jämfört med bil. Detta är särskilt viktigt att säkerställa om hastigheten höjs till 100 km/h på väg 49 och biltrafiken därmed får större restidsvinst än bussen. Busshållplatserna är bitvis belägna nära varandra längs väg 49 vilket kan leda till att bussarna fördröjs. Det kan alltså anses finnas ett visst behov av att slå ihop vissa hållplatser.

Även trafiksäkerheten vid hållplatserna är problematisk då vissa hållplatser är belägna på platser med dåligt sikt och generellt saknar av- och påfartssträckor. Det gäller främst sträckor med bara ett körfält i färdriktningen. Vinninga pekas ut som mest problematisk med tanke på dess många resenärer och busslinjer, särskilt att södergående bussar behöver bromsa in sent.

Framkomligheten påverkas också negativt av avsaknaden av påkörningsfält för busstrafiken ut från hållplats i högtrafiktid. Även resenärernas väg till hållplatserna är ofta farliga då gång- och cykelbanor saknas och väg 49 behöver korsas i plan. Inte alla hållplatser är belägna på platser där det går att öka trafiksäkerheten vilket också talar för att slå samman vissa hållplatser.

Om resenärer får längre till hållplatsen eller tvingas färdas på högtrafikerad väg minskar dock attraktiviteten hos busstrafiken. Att bygga väl fungerande gång- och cykelvägar och säkra passager kan i viss mån motverka detta.

Även bättre pendelparkeringar för bilar och cyklar kan öka kollektivtrafikens attraktivitet. Det finns ett behov av att rusta upp pendelparkeringen vid hållplats Skäggatorp och eventuellt bygga en ny vid Händene. Det finns också behov av att se över säkerheten på pendelparkeringar och hållplatser då det förekommer vandalisering, främst i Vinninga.

Tillgänglighet lokal trafik

Det finns många mindre anslutningar till väg 49. Målkonflikten mellan förbättrad framkomlighet och bibehållen tillgänglighet bör dock beaktas om anslutande vägar ställs mot förbättrad restid ute på vägen. Även om mindre utfarter från fastigheter i dagsläget inte upplevs som problematiska, kan de innebära problem om standarden på väg 49 höjs till 100 km/h vilket ställer högre krav på utformning av anslutningar. Det är viktigt att säkra tillgängligheten för boende, verksamheter, och jordbruksmark med mera längs sträckan, men flera anslutningar bör kunna slås samman, eller ledas genom portar under väg 49. Det skulle medföra omvägar för trafiken till dessa målpunkter, men för biltrafik bör det inte medföra någon större olägenhet.

Jordbruksmark bedöms ha behov av åtkomst dagligen. Sidovägar och eventuellt portar under väg 49 kan behövas om anslutningar stängs. Utöver de transporter som sker inom gårdar och mellan gårdar utförs också en stor mängd transporter till andra målpunkter i området. Under skörd sker mycket spannmålstransporter till både Lidköping och Skara. Yaras terminal i Lidköping där mineralgödsel distribueras och många maskinverkstäder i båda orterna är också målpunkter för jordbrukets transporter.

För tillgänglighet till skogsmark är behovet mindre, ett fåtal gånger per år och därmed kan sådana anslutningar vara kvar även vid en mitträckesseparering då trafiken är mycket liten. Sådana anslutningar behöver ha plats mellan viltstängsel och väg för att stanna och öppna grind i viltstängsel. Dessa anslutningar bedöms inte behöva öppning i mitträcket på väg 49 för att kunna svänga vänster utan kan klara sig med att hänvisas till att svänga höger och sedan vända på lämplig plats. Dock bör det beaktas att när det sker åtgärder i skogen kan transporter till skogsmarken ske dagligen. Hur ofta dessa tillfällen är beror på hur stort skogsområde som servas via tillfarten.

Vid detaljutformning i senare skede behöver hänsyn tas till enskilda vägars eventuella betydelse för bygden (funktionellt och historiskt). Lösningar för tillgänglighet i samband med stängning av anslutningar, via enskilda vägar och lokalvägnät, är frågor som löses i ev. framtida vägprojekt i samråd med berörda sakägare.

I åtgärdsvalsstudien har följande korsningar bedömts vara prioriterade:

- Väg 49, enskilda vägar till Alebäck och nytt reningsverk
- Väg 49/2610
- Väg 49/2608
- Väg 49/2613
- Väg 49/2632
- Väg 49/väg 2614 eller 2615 till Händene

Framkomlighet och trafiksäkerhet gående och cyklister

Potentialstudie *Gå! Cykla! Elcykla!* (Västra Götalandsregionen, Gå! Cykla! Elcykla!, 2019) visar på att det finns potential för gång- och cykelvägar mellan Skara och Händene samt mellan Vinninga och Lidköping. Cykelvägen som byggs mellan Vinninga och Filsbäck tillgodoser en stor del av behovet av att

cykla på östra sidan väg 49, men det finns behov av åtgärder för att förbättra cykelmöjligheterna även väster om väg 49.

Även mellan Vinninga och Händene finns det ett visst behov av möjlighet till gång och cykling med hänseende till boende och för att öka tillgängligheten till kollektivtrafik. Här bedöms gående och cyklister kunna färdas i blandtrafik på sidovägar längs väg 49, där trafikflödena är små både för motortrafik och de oskyddade trafikanterna och få skolbarn färdas själva.

Med hänsyn till det stora trafikflödet på väg 49, och i synnerhet om vägen möttesepareras, finns det ett behov av planskilda gång- och cykelportar. Särskilt vid busshållplatser men även på andra platser där oskyddade har ett förhöjt behov av att korsa väg 49.

Djurlivets livsmiljöer och barriär

Det finns ett behov för djur att korsa vägen men i nuläget hindras de både av vägen i sig och av viltstängslet. Om vägen möttesepareras ökar barriäreffekten ytterligare. Olika djur behöver olika typer av passagelösningar, till exempel mindre trummor under vägen eller ekodukt.

Den aktuella vägsträckan är idag en barriär. Dessutom är vägen på vissa sträckor viltstängslad, vilket innebär ett direkt fysiskt hinder för djur att korsa vägen och räknas därför som en total barriäreffekt i landskapet. Bästa metoden för hög trafiksäkerhet och bibehållen möjlighet för fauna att röra sig mellan områden är otvivelaktigt vilt- eller faunastängsling i kombination med anlagda eller multifunktionella, anpassade passager (Trafikverket, 2015a) (Banverket, 2005).

För att erhålla en tillfredsställande permeabilitet krävs således att man anlägger planskilda passager och utökar befintlig vilt- eller faunastängsling. Enligt Trafikverkets Riktlinje Landskap, ska passage för klövdjur iordningställas var 4:e km (Trafikverket, 2015b). Hur passagerna konstrueras på bästa sätt beror bland annat på topografi och vilket djurslag man vill fokusera på att gynna. Vägsträckan är cirka 15 km lång och kommer således troligen kräva cirka fyra passager för att ge en tillfredsställande möjlighet för passage av framförallt klövdjur som dominerar i området (rådjur och älg). Det kommer också vara lämpligt med ett antal jämnt utspridda passager för medelstora djur, till exempel i form av torrtrummor. Det är möjligt att anpassa planskilda korsningar för trafik, cyklister och fotgängare, så att de lämpar sig bättre för klövvilt och andra däggdjur, men då bör trafiken/nyttjandegraden inte vara för hög. Längs den aktuella vägsträckningen finns idag ett antal vägar för skogs- och jordbruksmaskiner. En tänkbar lösning där trafiksäkerhet kan kombineras med ökad permeabilitet för fauna är att skapa multifunktionella passager för arbetsfordon och fauna.

Djurlivet har behov av grönkorridoren längs med vägen som livsmiljö. Det finns en del sandiga områden och dito slänter där ovanliga bin som gräver i sand kan förekomma.

5.4. Behov och brister Brogårdsvägen

Framkomlighet Brogårdsvägen

I och med att Brogårdsvägen blivit del av riksväg 49, så visar detta på vägens prioritet och behovet av åtgärder som leder till bättre framkomlighet. Den västra delen av vägen går genom öppet landskap

med endast ett fåtal boende intill vägen. På den delen visar trafikmätningar att den faktiska hastigheten är cirka 80 km/h, det vill säga hastighetsgränsen på 70 km/h överskrids. På denna del av vägen finns förutsättningar för åtgärder som tillåter högre hastigheter.

Den östra delen av Brogårdsvägen är omgiven av bebyggelse och det planeras att byggas mer. Här är den uppmätta hastigheten 60–70 km/h. Förutsättningarna för hastighetshöjande åtgärder är inte lika gynnsamma på den sträckan.

Det har också lyfts att långsamtgående fordon som kör på Brogårdsvägen kan bromsa upp trafiken. Det har dock inte bedömts vara ett särskilt allvarligt problem.

Trafiksäkerhet Brogårdsvägen

Antalet anslutningar till vägen har lyfts fram som problematiskt. Det är främst fyrvägs korsningarna vid Malmgatan/väg 2703 och Gråbrödragatan/väg 2713 som lyfts fram. Tidigare planerade åtgärder, vänstersvängfält och planskild GC-passage (se kapitel 1.4), skulle inte reducera antalet anslutningar. Även anslutningen bakom vårdcentralen har lyfts som problematisk. Utfarter från enskilda fastigheter har inte lyfts som ett problem i sig men kan vara oförenligt med en hastighetshöjning. Det har också påpekats att fordonen på sekundärvägarna upplevs hålla hög hastighet in i korsningar. Det kan vara kopplat till korsningar som är utformade som raka fyrvägs korsningar.

Det har påpekats att anslutningen från E20 till väg 49 vid Skaraberg behöver studeras närmare. Bilar på rampen från väg E20 upplever det svårt att svänga vänster för att färdas österut på väg 49 på grund av att genomgående trafik på väg 49 upplevs hålla hög hastighet och de chansar och kör ut utan att stanna. Möjligheter till åtgärder begränsas dock av en mycket viktig vattenledning på norra sidan väg 49 och att marken dessutom sluttar runt korsningen.

Det järnvägsspår som korsar Brogårdsvägen bedöms inte vara något större problem då det sällan nyttjas av de museitåg som trafikerar banan. Korsningen är försedd med bomanläggning och signalreglering.

Det har också lyfts att långsamtgående fordon som kör på Brogårdsvägen kan leda till farliga omkörningar. Det har dock inte bedömts vara ett särskilt allvarligt problem.

Ingen tydlig entré till Skara

Det har lyfts att det kan behöva skapas en tydligare entré norrifrån in mot Skara centrum. Det beror på att det finns många anslutningar till väg 49 idag och otydlig skyltning.

Barriäreffekt av Brogårdsvägen för motortrafik

Brogårdsvägens sträckning går i utkanten av staden men ändå i nära anslutning till stadskärnan. Det finns också viktiga målpunkter norr om Brogårdsvägen, det är därför viktigt att undvika att Brogårdsvägen blir en barriär.

Det uppges vara svårt för trafik på anslutande vägar att komma ut på väg 49 i rusningstrafik. Särskilt vänstersvängar och korsande av väg 49 upplevs problematiska. Även om det kan bildas köer vid rusningstrafik bedöms kapaciteten i korsningarna vara tillräcklig med hänsyn till trafikflödena.

Utfarter från enskilda fastigheter upplevs inte som ett problem idag, men ska beaktas i studien.

Något som tidigt i processen pekades ut som en potentiell utmaning var Sveriges Lantbruksuniversitetets (SLU) verksamhet på båda sidor om Brogårdsvägen, vägtransporter förekommer regelbundet under växtsäsongen vid transport av maskiner eller gödsel för spridning. Under skördesäsong förekommer dessutom vägtransport med skördetröska och transport av spannmål med större/längre ekipage. Storleksmässigt förekommer det ekipage med en bredd på drygt 4 m (skördetröska och traktor med dubbelmontage) och vikter på upp mot drygt 35 ton vid transport av spannmål eller gödsel. Även vintertid förekommer vägförflyttning av maskiner då en hel del arbete utförs i egen regi i SLU:s skogsområden. Lanna egendom bedriver lantbruksdrift i traditionell mening men upplåter också areal till forskning och undervisning.

Framkomlighet och tillgänglighet kollektivtrafik

Framkomligheten på Brogårdsvägen bedöms vara god i dagsläget, utom vid någon enstaka tur på morgonen, och busskörfält bedöms inte relevant.

Flera intressenter har lyft önskemål om busshållplatser på Brogårdsvägen och att leda om Linje 1 express dit. Det finns önskemål om att underlätta att ta sig till Sveriges Lantbruksuniversitet med kollektivtrafiken och utvecklingen med eventuell utveckling norr om Brogårdsvägen ökar behovet. Även hållplats vid Skaraberg efterfrågas. Västtrafik och bussoperatören påpekar dock att det kan skapa otydlighet i systemet om busslinjerna delas upp och att en linjeomläggning är komplicerad då tiotals linjer är sammankopplade. Västtrafiks analys visar på att även med planerad utveckling skulle troligen inte hållplatser på Brogårdsvägen täcka in fler potentiella resande. Nuvarande linjer täcker in fler boende i de västra delarna av Skara.

Pendelparkeringar är önskvärda vid eventuella busshållplatser på Brogårdsvägen.

Tillgänglighet och trafiksäkerhet gående och cykel.

Det finns ett behov att kunna färdas både längs och tvärs väg 49 för gående och cyklister. Det finns boende, skolor och andra målpunkter på båda sidor vägen och potentialstudien för cykling i Västra Götaland visar på att det finns behov att kunna cykla till Händene i väster. Det finns dock ingen gång- och cykelväg längs med väg 49 och planskilda passager finns endast vid Skaraberg.

Följande platser bedöms kunna ha behov av passageåtgärd:

- Vid Malmgatans anslutning finns det behov av att skapa en planskild passage för befintlig gång- och cykelbana till Uddetorpsskolan, särskilt om hastigheten ska höjas och hållplats för linje 200 placeras i närheten av korsningen.
- Behov av planskild passage vid fyrvägs korsning Gråbrödragatan/väg 2713 är den mest prioriterade passagen för oskyddade trafikanter utifrån studien. Eventuell utveckling norr om Brogårdsvägen stärker behovet ytterligare.
- Passagera vid Skaraberg används men enbart till målpunkter i östra Skara.

- Ordnad passage kan behövas vid stigen mellan Jula och ÖoB vid Vilan-motet. Möjligheter till åtgärder begränsas dock av en mycket viktig vattenledning från Vättern.

Boendemiljö

Befintliga och planerade bostäder längs Brogårdsvägen ställer krav på en god boendemiljö. Befintliga och planerade bullervallar kan kräva ytterligare komplettering, särskilt om hastighetsgränsen på Brogårdsvägen höjs. Även vibrationer och luftkvalité är viktigt att beakta, men med hänsyn till trafikflödena på Brogårdsvägen bedöms det inte kräva några särskilda åtgärder inom vägområdet.

6. Åtgärder

I detta kapitel redovisas de förslag på lösningar som föreslagits inom studien. Först presenteras åtgärderna sorterat dels efter delsträcka och dels efter nivå enligt fyrstegsprincipen (avsnitt 6.1–6.3). En effektbedömning och urval om åtgärderna ska gå vidare genomförs i detta skede men vilka åtgärder som ska samverka eller motverka varandra beaktas inte. I avsnitt 6.4 redovisas i tabellform hur väl respektive åtgärd uppfyller effektmålen och hygienfaktorer samt en grov kostnadsuppskattning av respektive åtgärd.

I avsnitt 6.6 sammanställs åtgärder som ska gå vidare, se nedan:

- Ett antal åtgärder som berör hela sträckan (väg 49 och Brogårdsvägen) presenteras först.
- För väg 49 presenteras två huvudpaket:
 - o Ett paket med mötesseparerad väg 2+1-körfält, höjd hastighetsgräns till 100km/h och kringåtgärder för fauna, möjligheter för gång och cykel, kollektivtrafik och parallellvägnät vid ev. stängning av anslutningar/förbättring av anslutningar, med mera. Benämns **Paket 1**.
 - o Ett paket med sänkt hastighetsgräns till 80 km/h och kringåtgärder för fauna, möjligheter för gång och cykel, kollektivtrafik med mera. Benämns **Paket 2**
- För **Brogårdsvägen** presenteras åtgärder på kort och mellanlång sikt som är delvis beroende av varandra

6.1. Åtgärdsförslag för hela sträckan

I detta avsnitt sammanställs åtgärder som gäller hela sträckan, i detta fall enbart steg 1-åtgärder. Åtgärder specifikt på väg 49 respektive Brogårdsvägen redovisas sedan för sig i efterföljande avsnitt. Åtgärderna benämns med S=hela sträckan väg 49, V=**Väg 49** (Alebacks rondellen-korsning väg 49/väg 184), B=väg 49, **Brogårdsvägen**.

Steg 1-åtgärder

S 1.1 Mobility management (MM) för ökat resande med kollektivtrafik, gång och cykel

Mobility Management (MM) syftar till att stimulera hållbara resval och påverka resor innan de har startat. MM kan omfatta påverkansåtgärder som till exempel prova på-kampanjer i kollektivtrafiken, informationskampanjer om cykling eller samåkningsprojekt. Det är särskilt viktigt om hastigheten höjs till 100 km/h och restidskvoten för kollektivtrafiken försämras.

Några exempel på åtgärder som nämnts och som delvis pågår i regional och kommunal regi, är:

- Informationskampanjer om kollektivtrafikens kvaliteter.
- Koppla bussbiljett till eventuellt hyrcykelsystem.
- Hållbart resande väst

- Vintercyklist
- Cykelvänlig arbetsplats
- Utlåningskampanjer för vikcyklar som programmet "Buss o Hoj"
- Skara kommun kommer att utreda hyrcykelsystem
- Möjlighet att ha med cykel på buss och tåg

Effekt: Vilka typer av åtgärder som får bäst effekt behöver bedömas från fall till fall. Ökad kännedom om kollektivtrafikens kvaliteter kan ge potentiell ökning av andelen kollektivtrafikresenärer. Bedömningen är att MM-åtgärder inom denna åtgärdsvalsstudie får störst effekt i kombination med att en eller flera fysiska infrastrukturåtgärder genomförs som förbättrar förutsättningarna för ett hållbart resande.

Gå vidare: Ja.

S 1.2 Mobility management (MM) i byggskedet

MM-åtgärder är även viktigt i ett byggskede då en stimulering av ändrade beteenden kan minska antalet motorfordon i trafiken.

Effekt: Minskar påverkan på trafiken om fler ställer bilen och åker kollektivt.

Gå vidare: Ja.

S 1.3 Förbättrad skötsel och underhåll vid hållplatser och parkeringar

Det har framhållits att det är skräpigt på pendelparkeringar och hållplatser.

Effekt: Väl skötta och underhållna busshållplatser möjliggör ett ökat resande med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Nej. Ingår i Trafikverkets och Västtrafiks ordinarie verksamhet.

S 1.4 Ökad trygghet vid busshållplatser och pendelparkeringar.

Vandalisering av busskurer med mera ger en minskad trygghet, särskilt kvälls- och nattetid. Förslag om att öka samarbetet med polisen för att motverka skadegörelse på busshållplatser, pendelparkeringar med mera lyftes på workshopen. En del av problemet är att pendelparkeringar ofta ligger utanför samhället.

Effekt: Trygga hållplatser och pendelparkeringar möjliggör ett ökat resande med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Nej. Det finns redan samarbete med polisen och det pågår strategiskt arbete med trygghet kopplat till kollektivtrafik.

6.2. Åtgärdsförslag för väg 49

Steg 2-åtgärder

V 2.1 Kameror mot vandalisering vid hållplatser och pendelparkeringar

Effekt: Trygga hållplatser och pendelparkeringar möjliggör ett ökat resande med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Nej. Finns redan projekt för att se över denna problematik i större skala.

V 2.2 Sänk till 80 km/h på väg 49

Utan mötesseparering är risken mångfalt större för dödsolyckor vid hastighetsgräns 90 km/h jämfört med 80 km/h.

Effekt: Trafiksäkerheten ökar och restiden förlängs. Efterlevnaden bedöms dock bli låg utan fysisk åtgärd. Trafiksäkerhetsnyttan bedöms vara något större än förlusterna för restidseffekter enligt Trafikverkets gällande effektsamband och kalkylmetoder.

Gå vidare: Ja.

V 2.3 Smalna av körfält med kantmålning på väg 49 vid sänkning till 80 km/h

Vägens och körfältens bredd inbjuder till hög hastighet. Genom att ändra kantmålningen så vägredden breddas och körfälten smalnas av kan vägrummet förtydligas.

Effekt: Motverkar överträdelse av hastighetsgränsen i viss mån.

Gå vidare: Ja, som åtgärd på kort sikt om hastigheten sänks.

Steg 3-åtgärder

V 3.1 Smalna av vägbanan väg 49 och gör del av vägbanan till cykelbana

Om hastigheten sänks till 80 km/h krävs fysiska åtgärder för att säkra hastighetsefterlevnaden.

Effekt: Kan minska antalet farliga omkörningar och därmed ökar trafiksäkerheten. Minskar framkomligheten för motortrafiken något. Ökar framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet för cyklister.

Gå vidare: Ja.

V 3.2 Förbättrad standard vid prioriterade busshållplatser

Standarden är bristfällig vid vissa busshållplatser längs sträckan vilket kan bidra till att man som resenär väljer bort bussen som färdmedel.

Åtgärder att överväga för hållplatserna:

- Tillgänglighetsanpassning av hållplats
- Bussficka med inbromsnings- och accelerationsfält
- God sikt in och ut från hållplats
- God belysning
- Väderskydd
- Gångväg och ev. cykelväg till närmsta anslutande väg
- Cykelställ med tak

Prioriterade hållplatser, utifrån resandestatistik och bedömd potential är:

- Alebäck
- Vinninga
- Bärnagården
- Hålvägen
- Helledal
- Skäggatorp
- Hökaslätten

Effekt: Ökad trafiksäkerhet och potentiellt ökad resandeandel med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Ja. Vilka hållplatser som ska rustas upp och exakt placering och utformning behöver utredas vidare i samband med vägplan.

V 3.3 Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skäggatorp/väg 2632

Parkeringen föreslås asfalteras, och parkeringsplatserna målas.

Effekt: Bättre förutsättningar för fler att välja att åka kollektivt från den intilliggande busshållplatsen.

Gå vidare: Ja.

V 3.4 Pendelparkering bil och cykel, Händene

Finns ingen pendelparkering för bil eller cykel.

Effekt: Bättre förutsättningar för fler att välja att åka kollektivt från den intilliggande busshållplatsen.

Gå vidare: Ja. Placering behöver samordnas med övriga åtgärder för hållplatser.

V 3.5 Mötesseparerad 2+1-väg på väg 49 mellan väg 184 och väg 44 och hastighet 100 km/h.

För att kunna höja hastighet till 100 km/h krävs mötesseparerad väg vid flöden över 2000 ÅDT för att uppnå trafiksäkerhetskrav för 100 km/h. Vid en mötesseparering antas mindre anslutningsvägar ledas om eller åtminstone inte förses med öppning i mitträcket. Rörande skogsbilvägar kan dessa troligen vara kvar om grinden placeras längre in på skogsbilvägen för att ge marginal för fordonen att stanna utan att hindra trafiken på landsvägen. Dessutom kan det räcka med möjligheten att svänga höger och vända istället för att kunna svänga vänster. Jordbruksanslutningar används dock mer frekvent. Även anslutningar för statliga vägar behöver utredas i vägplaneskede för att säkra att omkörningssträckorna blir tillräckligt långa. I vägplaneskedet utreds möjligheter för lokaltrafik, långsamtgående fordon och cykeltrafik att nå målpunkter även om anslutningar stängs.

Mötessepareringen kan delvis utformas som flyttbara element med hänsyn till försvarets behov.

Effekt: Restidsförkortning på både lokal och regional nivå samt förbättrad trafiksäkerhet för alla trafikslag och oskyddade trafikanter. Ökad barriäreffekt för lokal trafik, djur och natur.

Gå vidare: Ja.

V 3.6 På- och avfarter korsning Vinninga

I dagsläget är det 70 km/h vid korsningen vid Vinninga. Oavsett om hastigheten sätts till 80 eller 100 km/h bör utformningen av denna korsning ses över för att harmoniera hastigheten på hela sträckan. En tänkbar lösning är att bygga av- och påfarter som tillåter högre hastighet.

Effekt: Ökad trafiksäkerhet och framkomlighet.

Gå vidare: Ja.

V 3.7 Planskilda passager för GC, bil och vilt

Oskyddade trafikanter kan idag inte ta sig till busshållplatserna längs sträckan på ett trafiksäkert sätt, då varken hastighetssäkrade eller planskilda passager finns. Då hastighetssäkrade passager i plan inte är aktuellt längs sträckan, på grund av att det hindrar framkomligheten på stråket, kan planskilda passager byggas. Det finns synergipotential i att samordna passager för vilt/GC/bil/lantbruk. Därför bör passager för eventuella cykelvägar eller fotgängare vid busshållplatser kunna kombineras med fauna-passager. Även skogsbilvägar och jordbruksanslutningar som behöver korsa vägen skulle kunna samordnas.

Effekt: Förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och potentiellt ökad resandandelen med kollektivtrafiken. Minskar barriäreffekten av väg 49 för lokal trafik, djur och boende. Vallar och slänter kräver markanspråk som påverkar natur, jordbruksmark med mera.

Gå vidare: Ja.

V 3.8 Ekodukt (större planskild passage enbart för vilt)

Effekt: Ökar möjligheten för vilt att korsa vägen.

Gå vidare: Nej. Behovet är relativt litet och det bedöms kunna lösas med kombinerade passager för bil, GC och vilt.

V 3.9 Öppningar i viltstängsel med viltvarningssystem

Öppningar i viltstängsel med viltvarningssystem vid 80 km/h.

Effekt: Ökar trafiksäkerheten.

Gå vidare: Nej. Inte aktuellt vid det höga trafikflöde som är här.

V 3.10 Mindre faunapassager i form av trummor med mera

Effekt: Minskar vägens barriäreffekt för djurlivet, särskilt vid mötesseparering.

Gå vidare: Ja.

V 3.11 Förläng viltstängsel längs väg 49 Händene – väg 184

Om hastigheten höjs bedöms viltstängslet behöva förlängas längs hela sträckan med 100 km/h.

Effekt: Minskar risken för kollision mellan motorfordon och vilt.

Gå vidare: Ja.

V 3.12 Bulleråtgärder

Ca 70 bostadsfastigheter bedöms beröras av buller från vägen. Om hastigheten höjs bedöms bullret öka något. Bulleråtgärder såsom bullervall eller fönsteråtgärder bedöms behövas för att inte överskrida gällande riktvärden för buller.

Effekt: Motverkar negativa bullereffekter i boendemiljön längs vägen.

Gå vidare: Ja.

Steg 4-åtgärder

V 4.1 Cykelväg/sidoväg Händene Skara

Mellan Händene och Skara finns inga andra vägar längs med väg 49. Därför bedöms en sidoväg behövas främst för cyklingen på sträckan. Sträckan Händene–Skara är utpekad i Västra Götalandsregionens potentialstudie för cykling.

Effekt: Skapar ny länk för cykeltrafik vilket ökar tillgängligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Gå vidare: Ja.

V 4.2 Cykelväg/sidoväg Bärnagården – väg 44 längs väg 49

Från hållplats Bärnagården, söder om Vinninga, till Lidköping finns ingen sidoväg längs med väg 49. Här skulle en sidoväg för cykel och lokaltrafik kunna behövas. Sträckan Lidköping–Vinninga är utpekad i Västra Götalandsregionens potentialstudie för cykling.

Effekt: Skapar ny länk för cykeltrafik vilket ökar tillgängligheten och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter.

Gå vidare: Nej. Cykelväg håller på att byggas längs väg 2611, Vinninga–Filsbäck istället.

V 4.3 Breddning av väg 49 till 2+2-väg.

Det har föreslagits att väg 49 skulle kunna byggas ut till mitträckesseparerad 2+2-väg istället för 1+2-väg för att ytterligare främja framkomligheten.

Effekt: Ökar framkomligheten något mer än 2+1. Ger dock stora intrång i omgivningen.

Gå vidare: Nej. Breddning av väg 49 är kostsamt och medför intrång i omgivningen och trafikflödet är inte tillräckligt stort för att motivera åtgärden.

6.3. Åtgärdsförslag Brogårdsvägen

Steg 1-åtgärder

Se kap 6.1. Åtgärdsförslag för hela sträckan.

Steg 2-åtgärder

B 2.1 Måla "rumble-stripes" och införa stopplikt på rampen från E20

Effekt: Säkrar att bilister inte kör direkt ut på väg 49.

Gå vidare: Ja.

B 2.2 Reservera mark för hållplatser

Effekt: Möjliggör eventuellt framtida hållplatsläge och pendelparkering vid Skaraberg.

Gå vidare: Ja. Kräver detaljplaneändring för att säkerställa för framtida hållplatsläge och pendelparkering.

B 2.3 Förbjuda tung trafik helt på Brogårdsvägen

Effekt: Minskar tung trafik på Brogårdsvägen vilket kan förbättra trafiksäkerheten, men medför lång omväg för transporter på väg.

Gå vidare: Nej. Inte möjligt att förbjuda tung trafik på denna typ av väg.

B 2.4 Höj hastigheten på västra delen av Brogårdsvägen till 80 km/h och sänk till 60 på östra delen

Hastigheten skulle kunna höjas från befintlig korsning mellan väg 184 och väg 49 i norr, fram till cirkulationsplats Skaraberg när övriga trafiksäkerhetshöjande åtgärder genomförts på Brogårdsvägen.

Effekt: Kortare restid. Ökat buller.

Gå vidare: Ja.

B 2.5 Led om busslinjer till Brogårdsvägen

Synpunkter från workshop om att linje 1 express borde stanna på Brogårdsvägen istället för att gå in i Skara.

Effekt: Kortare restid men når i dagsläget färre resenärer.

Gå vidare: Nej. Reservat för eventuell framtida busshållplats föreslås. (se åtgärd B 2.2)

B 2.6 Förtydliga skyltning till infarter till Skara.

Effekt: Tydligare för bilister.

Gå vidare: Nej, förslag på cirkulation och stängning av anslutningar ger tydligare infart till Skara.

Steg 3-åtgärderB 3.1 Fortsätta med samma standard från väg 49, Lidköping-Skara in till första korsningspunkten.

Mitträcke på västra delen av Brogårdsleden som har karaktär av landsväg.

Effekt: Kortare restid, enhetlig vägutformning.

Gå vidare: Nej. Ombyggnation av korsningen väg 49/184 dimensioneras för 80 km/h och det är inte motiverat med mitträcke längs 80-väg om det inte finns särskilda skäl på kortare delsträcka.

B 3.2 Sidovägar för långsamtgående fordon, ev. kombinerad med cykelväg

Effekt: Ökad framkomlighet och trafiksäkerhet.

Gå vidare: Nej. Behovet av gång- och cykelväg utmed Brogårdsvägen har lyfts och är prioriterat som en egen åtgärd.

B 3.3 Gång- och cykelväg längs Brogårdsvägen

Effekt: Ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet

Gå vidare: Ja. Kopplas till ny gång- och cykelväg från Händene.

B 3.4 Busskörfält

Effekt: Prioritering av busstrafiken vilket innebär kortare restider och möjliggör en ökad resandean- del med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Nej. Situationen på Brogårdsvägen bedöms god i dagsläget, utom vid någon enstaka tur på morgonen, och bussfält bedöms inte relevant.

B 3.5 Vänstersvängfält i korsning väg 49/2703/Gråbrödragatan

Effekt: Ökad trafiksäkerhet för bilister som ska svänga vänster.

Gå vidare: Nej. Det är, av trafiksäkerhetsskäl inte lämpligt med vänstersvängfält vid så pass höga trafikflöden av vänstersvängande, då det kan leda till köbildning och upphinnandeolyckor. Anslutningarna föreslås stängas och ny anslutning in till Skara föreslås ske via ny cirkulationsplats.

B 3.6 Vänstersvängfält i korsning väg 49/2713/Malmgatan

Effekt: Ökad trafiksäkerhet för bilister som ska svänga vänster mot Uddetorp. Stängning av anslutning Malmgatan förbättrar trafiksäkerheten genom minskat antal anslutningar ut mot Brogårdsvägen.

Gå vidare: Ja och Nej. Anslutningen in till Skara (Malmgatan) föreslås stängas och ny anslutning in till Skara föreslås ske via ny cirkulationsplats. Vänstersvängfält föreslås mot väg 2713, Uddetorp.

B 3.7 Ny hållplats på Brogårdsvägen i närheten av korsningen väg 49/2703/Malmgatan

Om Malmgatans anslutning stängs ändras linjedragning för linje 200 och nytt hållplatsläge behövs.

Effekt: Ökad tillgänglighet för kollektivtrafikresenärer.

Gå vidare: Ja

B 3.8 Hastighetssäkrade passager i plan på väg 49

Dagens passager är trafikfarliga för oskyddade trafikanter. En hastighetssäkrad passage i plan för oskyddade trafikanter innebär att den ska utformas för att 85-percentilen av fordonstrafiken ska hålla 30 km/h förbi passagen.

Effekt: Förbättrad tillgänglighet och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter som korsar väg 49. Åtgärden innebär förlängda restider längs väg 49.

Gå vidare: Nej. Ej förenligt med vägens funktion och hastighetsgräns.

B 3.9 Planskild gång- och cykelpassage vid ny busshållplats väg 49/2703/Malmgatan

Effekt: Förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och potentiellt ökad resandandelen med kollektivtrafiken.

Gå vidare: Ja.

B 3.10 Planskild gång- och cykelpassage vid väg 49/2713/Gråbrödragatan

Effekt: Förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

Gå vidare: Ja.

B 3.11 Vänstersvängfält mot ramp E20

Effekt: Förbättrad trafiksäkerhet för bilister som ska svänga vänster upp på E20.

Gå vidare: Nej. Utrymme finns inte för att göra tillräckligt lång vävningssträcka.

Steg 4-åtgärder

B 4.1 Cirkulationsplats på väg 49 vid vårdcentralen och ny sträckning av väg 2713

Effekt: Samlar tre anslutningar till Skara till en och ger en tydligare och trafiksäkrare anslutning till tätorten.

Gå vidare: Ja

B 4.2 Cirkulationsplats på Malmgatan, ny gata mellan cirkulationsplatserna och nytt hållplatsläge

I samband med att Malmgatans anslutning till väg 49 stängs behöver hållplats Vårdcentrum flyttas till nytt läge söder om ny cirkulationsplats.

Effekt: Samlar tre anslutningar till Skara till en och ger en tydligare och trafiksäkrare anslutning till tätorten.

Gå vidare: Ja

B 4.3 Pendel-P Skaraberg

Effekt: Bättre förutsättningar för fler att välja att åka kollektivt från den intilliggande busshållplatsen.

Gå vidare: Nej. Kan planeras först om eventuellt framtida hållplatsläge kommer.

B 4.4 Cirkulationsplats vid Vilan-korset in till verksamheter.

Effekt: Ökad tillgänglighet till verksamhetsområden.

Gå vidare: Nej. Detta har prövats tidigare men går inte att genomföra till en rimlig kostnad då stora Vätternvattenledningen passerar här.

Åtgärder som samverkar

Åtgärdsförslag B 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 4.1 och 4.2

När det gäller åtgärderna mellan korsningarna väg 49/2703/Malmgatan och väg 49/2713/Gråbrödragatan, följer här en beskrivning av hur dessa har tagits fram samt kartskisser som förklarar ytterligare hur det slutliga förslaget ser ut, se Figur 38.



Figur 36. Karta med vägnummer och målpunkter som omnämns i text.

På workshopen lyftes många problem, behov och förslag på lösningar, både på statligt och kommunalt vägnät. I princip alla tyckte att följande förslag var den bästa lösningen, se Figur 37. Den innebär att en ny cirkulationsplats byggs på Brogårdsvägen där idag infarten till förskolan och före detta vårdcentralen ligger. En ny koppling söderut byggs och utmynnar i en ny cirkulationsplats på Malmgatan.

För att minska antalet osäkra anslutningar mot väg 49, Brogårdsvägen, stängs Malmgatans anslutning efter att cirkulationsplatsen färdigställts. För att ytterligare öka trafiksäkerheten byggs ett vänstersvängfält in mot Uddetorp, väg 2703.

Den busshållplats som idag trafikeras av linje 200 vid vårdcentralen skulle då istället placeras på väg 49 i närheten av korsningen Malmgatan/väg 49 och befintlig gång- och cykelväg längs Malmgatan. Detta skulle ställa krav på en planskild gc-passage tvärs väg 49.



Figur 37. Karta åtgärdsförslag i ett tidigt skede.

Även Gråbrödragatans anslutning och anslutning till väg 2713 kan stängas och planskild gc-passagen kan byggas. För att inte de boende norr om Brogårdsvägen ska få allt för lång väg ut till väg 49 (via Uddetorp) skulle biltrafik tillåtas genom den planskilda GC-passagen tills en ev. framtida exploatering norr om Brogårdsvägen kommer. Då skulle det fjärde benet i cirkulationsplatsen byggas och motorfordonstrafik förbjudas i gc-passagen.

Detta förslag har redovisats för politikerna i Skara kommun, Skaraborgs kommunalförbunds infranätverk, Västra Götalandsregionens tjänstemän och Trafikverkets interna styrgrupp. Dessutom har åtgärderna diskuterats med specialister inom utformningsfrågor internt på Trafikverket.

En synpunkt som framkom var att om kommunens framtida exploatering inte blir av, skulle man då börja med att bygga ett vänstersvängfält istället för cirkulationsplats. Vid genomgång med utformningsspecialister framkom att det enligt VGU (Vägar och gators utformning) inte är en trafiksäker åtgärd. Detta p.g.a. att antalet fordon som ska svänga vänster är så stort att risken finns att ett vänstersvängfält inte räcker till, kö bildas i körfält rakt fram och risk finns för upphinnandeolyckor.

Ytterligare ett problem som framkom var att en gc-port med biltrafik inte är trafiksäker utan skulle behöva utformas med ett körfält för gc och ett körfält för bil. Signalreglering krävs för att inte riskera att två bilar möts i porten. Kostnaden för detta, ca 10 mkr skulle kunna motivera att man istället bygger även det fjärde benet i cirkulationsplatsen direkt och ansluter det på lämpligt ställe på väg 2713.

Planskild gc-passagen skulle i detta fall kunna utföras av Skara kommun då den statliga vägen skulle dras om till cirkulationsplatsen och resterande väg övergå till gång- och cykelväg i kommunens regi.

6.4. Bedömning av måluppfyllelse och kostnader

Samtliga redovisade åtgärder i föregående kapitel har bedömts översiktligt utifrån de överenskomna effektmålen. Åtgärderna har bedömts utifrån i vilken utsträckning de bidrar till att respektive effektmål uppfyllts, alternativt om åtgärder motverkar effektmålen. Bedömning har gjorts enligt Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Indelning för bedömning av uppfyllande av effektmål.

	Åtgärden bedöms i stor utsträckning motverka att målet uppfylls
	Åtgärden bedöms motverka att målet uppfylls
	Åtgärden bedöms varken motverka eller bidra till att målet uppfylls
	Åtgärden bedöms bidra till att målet uppfylls
	Åtgärden bedöms i stor utsträckning bidra till att målet uppfylls
	Bedöms ej

I samband med bedömning av måluppfyllelse har även en grov kostnadsbedömning gjorts av åtgärderna. Måluppfyllelsen och kostnadsbedömningen ligger till grund för vilka åtgärder som rekommenderas och vilka som sorterats bort. Åtgärder som ingår i paket 1 och 2 ingår i kostnadsbedömning för paketen.

Tabell 3. Indelning för bedömning av grov kostnadsuppskattning.

	Åtgärden bedöms kosta mer än 50 miljoner
	Åtgärden bedöms kosta 10–50 miljoner
	Åtgärden bedöms kosta 2–10 miljoner
	Åtgärden bedöms kosta 0,1–2 miljoner
	Åtgärden bedöms kosta mindre än 0,1 miljoner kronor.
	Bedöms ej

Åtgärderna har även bedömts utifrån de överenskomna hygienfaktorerna. En anmärkning med grön respektive röd pil har gjorts baserat på om åtgärderna förbättrar för eller motverkar hygienfaktorerna.

Åtgärdsförslag för hela sträckan

		Måluppfyllelse			Hygienfaktorer				Kostnadsbedömning	Gå vidare?
		Minska restiden på stråket Lidköping–Skövde	Öka andelen resor med hållbara transportmedel	Öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag	Värna turistnäring och rekreativsmöjligheter	Värna kultur- och landskapsmiljön	Värna attraktiva boendemiljöer	Värna attraktiva skogs- och åkermarker		
Steg 1										
S 1.1	Mobility management (MM) för ökat resande med kollektivtrafik, gång och cykel.									Ja
S 1.2	Mobility management (MM) under byggskede									Ja
S 1.3	Förbättrad skötsel och underhåll vid hållplatser och parkeringar									Nej
S 1.4	Ökad trygghet vid busshållplatser och pendelparkeringar									Nej

Tabell 4. Bedömning av måluppfyllelse och kostnadsbedömning för åtgärder Steg 1, hela sträckan.

Åtgärdsförslag för väg 49

		Måluppfyllelse			Hygienfaktorer					
		Minska restiden på stråket Lidköping-Skövde	Öka andelen resor med hållbara transportmedel	Öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag	Värna turistnäring och rekreativsmöjligheter	Värna kultur- och landskapsmiljön	Värna attraktiva boendemiljöer	Värna attraktiva skogs- och åkermarker	Kostnadsbedömning	Gå vidare?
Steg 2										
V 2.1	Kameror mot vandalisering vid hållplatser och pendelparkeringar									Nej
V 2.2	Sänk till 80 på väg 49						↑			Ja
V 2.3	Smalna av körfält med kantmålning på väg 49 vid sänkning till 80 km/h						↑			Ja
Steg 3										
V 3.1	Smalna av vägbanan väg 49 och gör del av vägbanan till cykelbana				↑		↑			Ja
V 3.2	Förbättrad standard vid prioriterade busshållplatser				↑		↑			Ja
V 3.3	Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skäggatorp/väg 2613				↑					Ja
V 3.4	Pendelparkering bil och cykel, Händene				↑		↑			Ja
V 3.5	Mötesseparerad 2+1-väg på väg 49 mellan väg 184 och väg 44 och hastighet 100 km/h						↓	↓	↓	Ja
V 3.6	På- och avfarter korsning Vinninga									Ja
V 3.7	Planskilda passager för GC, bil och vilt				↑		↑			Ja
V 3.8	Ekodukt (större planskild passage enbart för vilt)									Nej
V 3.9	Öppningar i viltstängsel med viltvarningssystem									Nej
V 3.10	Mindre faunapassager i form av trummor med mera									Ja
V 3.11	Förläng viltstängsel längs väg 49 Händene-väg 184									Ja
V 3.12	Bulleråtgärder					↓	↑			Ja

Steg 4										
V 4.1	Cykelväg/sidoväg Händene–Skara				↑		↑			Ja
V 4.2	Cykelväg/sidoväg Bärnagården– väg 44 längs väg 49				↑		↑			Nej
V 4.3	Breddning av väg 49 till 2+2-väg					↓	↓	↓		Nej

Tabell 5. Bedömning av måluppfyllelse och kostnadsbedömning för åtgärder Väg 49

Åtgärdsförslag för Brogårdsvägen

		Måluppfyllelse			Hygienfaktorer					
		Minska restiden på stråket Lidköping–Skövde	Öka andelen resor med hållbara transportmedel	Öka trafiksäkerheten för samtliga trafikslag	Värna turismnäring och rekreativsmöjligheter	Värna kultur- och landskapsmiljön	Värna attraktiva boendemiljöer	Värna attraktiva skogs- och åkermarker	Kostnadsbedömning	Gå vidare?
Steg 2										
B 2.1	Måla "rumble-stripes" och införa stopplikt på rampen från E20									Ja
B 2.2	Reservera mark för hållplats									Ja
B 2.3	Förbjuda tung trafik helt på Brogårdsvägen						↑			Nej
B 2.4	Höj hastigheten på västra delen av Brogårdsvägen till 80 km/h och sänk till 60 på östra delen						↓			Ja
B 2.5	Led om busslinjer till Brogårdsvägen									Nej
B 2.6	Förtydliga skyltning till infarter till Skara				↑					Nej
Steg 3										
B 3.1	Fortsätta med samma standard från väg 49, Lidköping–Skara in till första korsningspunkten						↓			Nej
B 3.2	Sidovägar för långsamtgående fordon, ev. kombinerad med cykelväg				↑			↓		Nej
B 3.3	Gång- och cykelväg längs Brogårdsvägen				↑		↑	↓		Ja
B 3.4	Busskörfält									Nej
B 3.5	Vänstersvängfält i korsning väg 49/2703/Gråbrödragatan									Nej
B 3.6	Vänstersvängfält i korsning väg 49/2713/Malmgatan									Ja
B 3.7	Ny hållplats på Brogårdsvägen i närheten av korsningen väg 49/2703/Malmgatan				↑					Ja
B 3.8	Hastighetssäkrade passager i plan				↑		↑			Nej

B 3.9	Planskild gång- och cykelpassage vid ny busshållplats väg 49/2703/Malmgatan				↑		↑			Ja
B 3.10	Planskild gång- och cykelpassage vid väg 49/2713/Gråbrödragatan				↑		↑			Ja
B 3.11	Vänstersvängfält mot ramp E20									Nej
Steg 4										
B 4.1	Cirkulationsplats på väg 49 vid vårdcentralen och ny sträckning av väg 2713							↓		Ja
B 4.2	Cirkulationsplats på Malmgatan, ny gata mellan cirkulationsplatserna och nytt hållplatsläge									Ja
B 4.3	Pendel-P Skaraberg				↑					Nej
B 4.4	Cirkulationsplats vid Vilan-korset in till verksamheter									Nej

Tabell 6. Bedömning av måluppfyllelse och kostnadsbedömning för åtgärder Brogårdsvägen.

6.5. Bortsorterade åtgärder

De åtgärder som föreslagits inom åtgärdsvalsstudien men sorterats bort redovisas nedan i Tabell 7. Anledningen till bortval av åtgärder har flera anledningar (se också under respektive åtgärdsbeskrivning). Vissa åtgärder får behandlas utanför denna åtgärdsvalsstudie och andra åtgärder har bedömts ha liten eller ingen nytta i relation till de uppsatta effektmålen. Det är i vissa fall även så att åtgärder valts bort till förmån för en mer lämpad åtgärd.

Tabell 7. Bortsorterade åtgärder.

S 1.3	Förbättrad skötsel och underhåll vid hållplatser och parkeringar
S 1.4	Ökad trygghet vid busshållplatser och pendelparkeringar
V 2.1	Kameror mot vandalisering vid hållplatser och pendelparkeringar
V 3.8	Ekodukt (större planskild passage enbart för vilt)
V 3.9	Öppningar i viltstängsel med viltvarningssystem
V 4.2	Cykelväg/sidoväg Bärnagården–väg 44 längs väg 49
V 4.2	Breddning av väg 49 till 2+2-väg
B 2.3	Förbjuda lastbil helt på Brogårdsvägen
B 2.5	Led om busslinjer till Brogårdsvägen
B 2.6	Förtydliga skyltning till infarter till Skara
B 3.1	Fortsätta med samma standard från väg 49, Lidköping–Skara in till första korsningspunkten
B 3.2	Sidovägar för långsamtgående fordon, ev. kombinerad med cykelväg
B 3.4	Busskörfält
B 3.5	Vänstersvängfält i korsning väg 49/2703/Gråbrödragatan
B 3.8	Hastighetssäkrade passager
B 3.11	Vänstersvängfält mot ramp E20
B 4.3	Pendel-P Skaraberg
B 4.4	Cirkulationsplats vid Vilan-korset in till verksamheter

6.6. Åtgärdspaket och åtgärder som gått vidare

Här redovisas åtgärder som valts att gå vidare med. Steg 1-åtgärder har sammanställts i en lista för sig. Därefter har fysiska åtgärder för väg 49 respektive Brogårdsvägen sammanställts. För väg 49 har två paket satts ihop som inte är kompletterande utan är alternativa lösningar för den sträckan. Kostnaden för dessa paket överstiger 25 mkr och kräver samhällsekonomiska effektbedömningar och behöver hanteras som namngivna objekt i den regionala planen för infrastruktur. För Brogårdsvägen bedöms kostnaden för respektive åtgärd understiga 25 mkr.

För åtgärderna redovisas det vilka som kan genomföras på kort respektive mellanlång sikt. Med kort sikt menas år 1–6 (2021–2026), mellanlång sikt avse 7–12 år (2027–2032). Ingen åtgärd har föreslagits på lång sikt (2033–2042), då ambitionen är att åtgärder ska byggas senast 2032.

Steg 1-åtgärder

Här sammanställs steg 1-åtgärder att gå vidare med.

Tabell 8. Steg 1-åtgärder att gå vidare med.

Åtgärd		Kort sikt	Mellanlång sikt	Lång sikt
S 1.1	Mobility management (MM) för ökat resande med kollektivtrafik, gång och cykel	X	X	
S 1.2	Mobility management (MM) i byggskedet	X	X	

Väg 49 Paket 1: stort åtgärdspaket med mötesseparering och 100 km/h

Tabell 9. Ingående åtgärder i Paket 1.

Åtgärd	Kort sikt	Mellanlång sikt	Lång sikt
V 3.2 Förbättrad standard vid prioriterade busshållplatser		X	
V 3.3 Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skägga-torp/väg 2613	X	X	
V 3.4 Pendelparkering bil och cykel, Händene		X	
V 3.5 Mötesseparerad 2+1-väg på väg 49 mellan väg 184 och väg 44 och hastighet 100 km/h		X	
V 3.6 På- och avfarter korsning Vinninga		X	
V 3.7 Planskilda passager för GC, bil och vilt		X	
V 3.10 Mindre faunapassager i form av trummor med mera		X	
V 3.11 Förläng viltstängsel längs väg 49 längs hela sträckan med 100 km/h		X	
V 3.12 Bulleråtgärder		X	
V 4.1 Cykelväg Händene–Skara		X	

Tabell 10. Paket 1 Grov kostnadsindikation.

Paket 1 100 km/h	Kostnad tkr
2+1 befintlig 13m väg	75 000
Ny sidoväg/GC-väg	20 000
Förbättrade hållplatser	5 760
Vägportar (GC/bil/vilt)	18 000
GC-portar	10 000
Faunapassager, små	500
C-korsningar	4 000
Bulleråtgärder	19 250
Pendelparkeringar	300
Viltstängsel	2 000
Summa byggkostnad	154 810
Byggherrekostnader schablonpåslag	10% 15 481
Summa inkl. byggherrekostnader	170 291
Känslighetsanalys högre kostnad (schablon)	30% 221 378

Väg 49 Paket 2: stort åtgärds paket med 80 km/h utan mitträcke

Tabell 11. Ingående åtgärder i Paket 2.

Åtgärd		Kort sikt	Mellanlång sikt	Lång sikt
V 2.2	Sänk till 80 på väg 49	X	X	
V 2.3	Smalna av körfält med kantmålning på väg 49 vid sänkning till 80 km/h	X		
V 3.1	Smalna av vägbanan väg 49 och gör del av vägbanan till cykelbana eller sidoväg		X	
V 3.2	Förbättrad standard vid prioriterade busshållplatser		X	
V 3.3a	Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skäggatorp	X		
V 3.3b	Pendelparkering bil och cykel, Händene		X	
V 3.5	På- och avfarter korsning Vinninga		X	
V 3.6	Planskilda passager för GC, bil och vilt		X	
V 3.7c	Mindre faunapassager i form av trummor med mera		X	
V 3.7d	Förläng viltstängsel längs väg 49 Händene–väg 184		X	

Tabell 12. Paket 2 Grov kostnadsindikation.

Paket 2 80 km/h		Kostnad tkr
Förbättrade hållplatser		6 720
Vägportar (GC/bil/vilt)		18 000
GC-portar		10 000
Faunapassager små		500
C-korsningar		4 000
Pendelparkeringar		300
Viltstängsel		2 000
Räcke mot GC/sidoväg		15 000
Summa byggkostnad		56 520
Byggherrekostnader schablonpåslag	20%	11 304
Summa inkl. byggherrekostnader		67 824
<i>Känslighetsanalys högre kostnad (schablon)</i>	<i>30%</i>	<i>88 171</i>

Väg 49 0-alternativ

Sänkning till 80 km/h kommer troligen genomföras senast 2023 om ingen annan åtgärd genomförs och policy för hastighetsöversyn och trafiksäkerhet kvarstår. Om hastigheten sänks bör åtminstone linjemålningen justeras för att skapa en mer självförklarande trafikmiljö. Åtgärder för att förbättra för kollektivtrafik, gång- och cykel samt fauna har behov av att genomföras men kommer i så fall få finansieras ur olika pottar och under lång tid.

Brogårdsvägen

Åtgärderna på Brogårdsvägen hanteras inte som ett paket men här visas en lista över åtgärderna, möjlig tidshorisont och grov kostnadsindikation, GKI.

Tabell 13. Aktuella åtgärder för Brogårdsvägen.

Åtgärd		Kort sikt	Mellan-lång sikt	GKI
B 2.1	Måla "rumble-stripes" och införa stopplikt på rampen från E20	X		10–20 tkr
B 2.2	Reservera mark för hållplats	X		
B 2.4	Höj hastigheten på västra delen av Brogårdsvägen till 80 km/h och sänk till 60 på östra delen		X	-
B 3.3	Gång- och cykelväg längs Brogårdsvägen		X	8–10 mkr
B 3.6	Vänstersvängfält i korsning väg 49/2713/Malmgatan		X	4–6 mkr
B 3.7	Ny hållplats på Brogårdsvägen i närheten av korsningen väg 49/2703/Malmgatan		X	2–3 mkr
B 3.9	Planskild gång- och cykelpassage vid ny busshållplats väg 49/2703/Malmgatan		X	4–6 mkr
B 3.10	Planskild gång- och cykelpassage vid väg 49/2713/Gråbrödregatan samt gång- och cykelväg till ny sträckning av väg 2713	X		4–6 mkr
B 4.1	Cirkulationsplats på väg 49 vid vårdcentralen och ny sträckning av väg 2713	X		12–15 mkr
B 4.2	Cirkulationsplats på Malmgatan, ny gata mellan cirkulationsplatserna och nytt hållplatsläge	X		4–6 mkr

7. Effektbedömning

7.1. Enkel effektbedömning Steg-1

Effekter för Steg 1-åtgärder är svåra att bedöma men har potential att ge stor nytta med liten insats.

7.2. Samlad effektbedömning, SEB, väg 49

Den bedömda investeringskostnaden för paket 1 och 2 överstiger gränsvärdet för när paket behöver behandlas som namngivna objekt i regional infrastrukturplan. Därmed har fullständiga samlade effektbedömningar med samhällsekonomisk kalkyl tagits fram för dessa paket. Trafikverkets granskningsprocess för samlade effektbedömningar är inte helt avslutad så de resultat och formuleringar som presenteras här är fortfarande preliminära.

Syftet med SEB är att fungera som beslutsunderlag och utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning. I SEB beskrivs åtgärdernas effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:

- Samhällsekonomisk analys: effekter som värderats i pengar och effekter som bedömts
- Fördelningsanalys: hur fördelar sig nyttorna på olika grupper
- Transportpolitisk målanalys: hur påverkas de transportpolitiska målen

I följande avsnitt redovisas först respektive analys för sig och sedan sammanfattas och jämförs effektbedömningen för paketen.

Samhällsekonomisk analys

Den samhällsekonomiska analysen består av två delar. Den första är en summering av prissatta effekter baserat på Trafikverkets *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn* (ASEK). Den andra delen är en bedömning av värdet av de effekter som inte prissätts. Baserat på dessa två delar bedöms sedan om åtgärds paketen är samhällsekonomiskt lönsamma eller inte.

De prissatta effekterna har beräknats med verktyget Effekter vid Vëganalys (EVA). Känslighetsanalyser har gjorts i EVA för Trafikverkets standardiserade scenarier. Klimatkalkyler för utsläpp i byggskedet har tagits fram med hjälp av Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl. Dessa utsläpp kan prissättas men de behandlas normalt som ej prissatta effekter. De är relativt små jämfört med de totala effekterna. Effekter för buller och ökning av fysisk aktivitet kan också kvantifieras, men kunskapsunderlaget är bristfälligt och effekterna bedöms vara relativt små så de har hanterats som ej prissatta effekter.

Tabell 14. Paket 1 Samhällsekonomisk analys med känslighetsanalys (KA).

Beräknade effekter		Ej beräknade effekter	
	Nuvärde (mnkr)	Bedömning	Kortfattad beskrivning och bedömning
Resenärer	349	Försumbart	Effekten fångas huvudsakligen i den samhällsekonomiska kalkylen
Godstransporter	24	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Persontransport-företag	-	Försumbart	Åtgärden försämrar restidskvoten för buss jämfört med bil då bussar inte får lika stor nytta av höjd hastighetsgräns. Förbättrade hållplatser och ökad tillgänglighet till hållplatserna främjar samtidigt kollektivtrafiken.
Trafiksäkerhet	875	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Klimat	-18	Negativt	Åtgärderna ger upphov till utsläpp under byggskedet.
Hälsa	-4	Försumbart	Ökat buller avhjälpas med bulleråtgärder. Fysisk aktivitet främjas något av sidovägar.
Landskap	-	Försumbart	Åtgärden kan påverka kulturmiljö, landskap och livsmiljöer för djur. Räcken och utökad viltstängsel ökar barriäreffekten för djurlivet men planskilda passager och mindre faunapassager avhjälpas befintlig och tillkommande barriäreffekt.
Drift och underhåll	-24	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Övrigt	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt
Samhällsekonomisk investeringskostnad	208		
Nettonuvärde		Sammanvägning av ej värderbara effekter	
	994	Försumbart	
	Nettonuvärdeskvot	Nettonuvärde (mnkr)	Kvalitetsbedömning
Huvudanalys	4,0	994	Kalkylen i verktyget EVA fångar majoriteten av de kvantifierbara nyttorna. Separata beräkningar för bullereffekter och effekter för gång- och cykel har inte gjorts då bedöms vara försumbara jämfört med effekterna för trafiksäkerhet respektive restid.
KA högre inv.kostnad	3,16	932	
KA CO2 3,50 kr/kg	4,12	958	
KA Trafiktillväxt 0%	3,21	735	Motivering till samhällsekonomisk lönsamhet
KA Trafiktillväxt +50%	4,82	1 127	De prissatta effekterna är flerfald större än de beräknade kostnaderna. Nyttorna utgörs främst av restid och trafiksäkerhet och både dessa nyttor är för sig betydligt större än investeringskostnaden. Det finns i detta skede inget underlag som tyder på att de ej kvantifierade effekterna skulle vara så stora att de kan göra åtgärden olönsam.
KA Trafiktillväxt -12% Klimatscenario	2,89	658	
-	-	-	
Sammanvägd Samhällsekonomisk lönsamhet			Lönsam

Tabell 15. Paket 2 Samhällsekonomisk analys med känslighetsanalyser (KA).

Beräknade effekter		Ej beräknade effekter	
	Nuvärde (mnkr)	Bedömning	Kortfattad beskrivning och bedömning
Resenärer	-184	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Godstransporter	-1	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Persontransport-företag	-	Försumbart	Ej relevant
Trafiksäkerhet	267	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Klimat	5	Negativt	Åtgärderna ger upphov till utsläpp under byggskedet. Klimatkalkylen tyder på att effekten uppgår till någon enstaka procent av effekterna.
Hälsa	-4	Positivt	Sänkt hastighet minskar buller från trafiken något. Fysisk aktivitet främjas av cykelväg.
Landskap	-	Försumbart	Åtgärden görs huvudsakligen inom befintligt vägområde men planskilda passager kan påverka landskapsbilden. Räcken och utökad viltstängsel ökar barriäreffekten för djurlivet men planskilda passager och mindre fauna-passager minskar vägens barriäreffekt.
Drift och underhåll	0	Försumbart	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Övrigt	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt
Samhällsekonomisk investeringskostnad	79		
Nettonuvärde		Sammanvägning av ej värderbara effekter	
	5	Positivt	
	Nettonuvärdeskvot	Nettonuvärde (mnkr)	Kvalitetsbedömning
Huvudanalys	0,3	5	Kalkylen i verktyget EVA fångar majoriteten av de kvantifierbara nyttorna. Separata beräkningar för bullereffekter och effekter för gång- och cykel har inte gjorts då kunskapsunderlaget är bristfälligt och de bedöms vara försumbara jämfört med effekterna för trafiksäkerhet respektive restid.
KA högre inv.kostnad	<0	-19	
KA CO2 3,50 kr/kg	0,20	16	
KA Trafiktillväxt 0%	<0	-8	Motivering till samhällsekonomisk lönsamhet
KA Trafiktillväxt +50%	0,14	11	Nuvärdet av de prissatta effekterna blir sammanlagt ungefär lika stor som den samhällsekonomiska investeringskostnaden. Restidsförlusterna blir mindre än trafiksäkerhetsvinsterna. Absolutvärdet av båda dessa deffekter är var för sig större än investeringskostnaden. Beräknad NNK blir ungefär noll för huvudanalysen såväl som för känslighetsanalyserna. De ej prissatta effekterna bedöms sammantaget vara positiva och kunna uppgå till något tiotal miljoner kronor i nuvärdesnytta, vilket är försumbart jämfört med de största beräknade effekterna. Åtgärdens lönsamhet bedöms vara osäker.
KA Trafiktillväxt -12% Klimatscenario	<0	-14	
-	-	-	
Sammanvägd Samhällsekonomisk lönsamhet			Svag lönsamhet

Fördelningsanalys

I en samlad effektbedömning anges för ett antal aspekter vilka kategorier som får störst nytta respektive vilka kategorier som får största negativa påverkan.

Paket 1 gynnar alla trafikslag men biltrafiken får absolut störst nytta då det är det dominerande trafikslaget. Därmed gynnas främst vuxna personer som arbetar. Åtgärderna i Paket 1 gynnar busstrafiken, men biltrafiken främjas ännu mer och busstrafiken kan därmed antas få något försämrade konkurrenskraft.

Paket 2 främjar alla trafikslag. Även om biltrafiken drabbas av restidsförluster så får den också de största nyttorna av trafiksäkerhetseffekterna. Det medför att vuxna personer med bil och arbete påverkas positivt.

Arbetande vuxna bedöms vara den samhällsgrupp som påverkas mest av båda paket. För både paket 1 och 2 antas nytta påverka män och kvinnor ungefär lika mycket. Generellt kör män något mer bil än kvinnor och bil främjas mest, men i denna miljö är det inte orimligt att även kvinnor har god tillgång till bil, och även övriga trafikslag gynnas.

Effekterna bedöms vara begränsade till Västra Götalands län. Paket 1 främjar främst regionala resor och transporter och den negativa påverkan rör främst lokala transporter och verksamheter. Paket 2 ger stor påverkan på regionala resor och transporter både negativt och positivt. Det är främst Skara och Lidköpings kommuner som påverkas av åtgärden. Därefter påverkas troligen Skövde kommun mest eftersom Skövde ligger längs väg 49. Lidköpings kommun kan antas påverkas något mer än Skara då en något längre del av sträckan är belägen i Lidköpings kommun och restiden från Lidköping till både Skara och Skövde påverkas av hastighetsförändringar. Därför bedöms Lidköpings kommun påverkas en aning mer positivt av en hastighetshöjning och något mer negativt av en hastighetssänkning än Skara kommun.

Transportpolitiska mål

I Tabell 16 visas en sammanfattning av effektbedömningen för åtgärderna kopplat till de transportpolitiska målen.

Tabell 16. Sammanfattning transportpolitisk målanalys SEB-paket 1 och 2.

			Paket 1	Paket 2
Bidrag till FUNKTIONSMÅLET	Medborgarnas re- sor	Tillförlitlighet	Positivt bidrag	Negativt bidrag
		Tryggt & bekvämt	Positivt bidrag	Positivt bidrag
	Näringslivets transporter	Tillförlitlighet	Positivt bidrag	Negativt bidrag
		Nöjdhet & kvalitet	Positivt bidrag	Negativt bidrag
	Tillgänglighet reg- ionalt/ länder	Pendling	Positivt bidrag	Negativt bidrag
		Tillgänglighet storstad	Inget bidrag	Inget bidrag
		Interregionalt	Inget bidrag	Inget bidrag
	Jämställdhet	Jämställdhet transport	Positivt bidrag	Positivt bidrag
		Lika möjlighet	Inget bidrag	Inget bidrag
	Funktionshinder	Kollektivtrafiken	Positivt bidrag	Positivt bidrag
	Barn och unga	Skolväg	Positivt bidrag	Positivt bidrag
	Kollektivtrafik, gång och cykel	Gång & cykel, andel	Positivt bidrag	Positivt bidrag
		Kollektivtrafik, andel	Inget bidrag	Positivt bidrag
Bidrag till HÄNSYNSMÅLET	Klimat	Mängd person- och lastbilstrafik	Negativt bidrag	Positivt bidrag
		Energi per fordonskilometer	Negativt bidrag	Positivt bidrag
		Energi bygg, drift, underhåll	Negativt bidrag	Negativt bidrag
	Hälsa	Människors hälsa	Positivt bidrag	Positivt bidrag
		Befolkning	Positivt bidrag	Positivt bidrag
		Luft	Negativt bidrag	Positivt bidrag
		Vatten	Inget bidrag	Inget bidrag
		Mark	Negativt bidrag	Inget bidrag
	Landskap	Landskap	Negativt bidrag	Negativt bidrag
		Biologisk mångfald, växtliv, djur- liv	Positivt & negativt	Positivt bidrag
		Forn- och Kulturlämningar, Annat kulturarv, Bebyggelse	Negativt bidrag	Negativt bidrag
	Trafiksäkerhet	Döda & svårt skadade	Positivt bidrag	Positivt bidrag

Sammanfattning av samlad effektbedömning väg 49

Paket 1

De prissatta effekterna är flerfald större än de beräknade kostnaderna. Nyttorna utgörs främst av res-tidseffekter och trafiksäkerhet och både dessa delnyttor är för sig betydligt större än investeringskost-naden. Det finns i detta skede inget underlag som tyder på att de ej kvantifierade effekterna skulle vara så stora att de kan göra åtgärden olönsam.

Åtgärden har både positiv och negativ påverkan på ekologisk hållbarhet. Den kan medföra intrång i livsmiljöer för vissa arter längs vägen men minskar också barriäreffekten av vägen. Åtgärden främjar biltrafik men även buss- och cykeltrafik. Åtgärden bidrar till att skapa en gemensam LA-region mot

dagens två olika. Åtgärden gynnar social hållbarhet då den främjar resor med samtliga transportslag vilket bidrar till att öka tillgängligheten även för personer utan körkort och bil.

Åtgärden främjar det transportpolitiska funktionsmålet då restiden och tillgängligheten ökar. Hänsynsmålet motverkas av utbyggd väginfrastruktur men främjas samtidigt av förbättrad trafiksäkerhet och minskad barriäreffekt för djurliv.

Paket 2

De prissatta effekterna blir sammanlagt ungefär lika stora som investeringskostnaden. Restidsförlusterna blir mindre än trafiksäkerhetsvinsterna. Absolutvärdet av båda dessa deffekter är var för sig större än investeringskostnaden. Beräknad nettonuvärdeskvot blir något över noll. De ej prissatta effekterna bedöms sammantaget vara positiva och kunna uppgå till något tiotal miljoner kronor i nuvärde. Känslighetsanalyserna visar på att nettovärdet kan bli positivt eller negativt så lönsamheten bedöms vara osäker.

Åtgärden har övervägande positiv påverkan på ekologisk hållbarhet. Den kan medföra intrång i livsmiljöer för vissa arter längs vägen men minskar också barriäreffekten av vägen. Åtgärden minskar biltrafikens påverkan något och främjar buss- och cykeltrafik. Åtgärden gynnar inte ekonomisk hållbarhet då den har negativ effekt på bilpendling och vägtransporter och leder till att kopplingen mellan de två LA-regionerna försämras. Åtgärden gynnar social hållbarhet då den främjar resor med andra transportslag än bil vilket bidrar till att öka tillgängligheten även för personer utan körkort och bil.

Paket 2 leder till att denna koppling försämras eftersom det är ett viktigt mål för studien.

Åtgärden påverkar det transportpolitiska funktionsmålet något positivt då cykel- och kollektivtrafik gynnas, men restiden för biltrafik påverkas mycket negativt. Hänsynsmålet påverkas något negativt av utbyggnad av väginfrastrukturen men det övervägs av positiv påverkan av förbättrad trafiksäkerhet, något minskat buller och minskad barriäreffekt för djurliv.

Jämförelse Paket 1, Paket 2 och nollalternativet

Den samhällsekonomiska analysen visar på att paket 1 är mycket lönsamt medan paket 2 kan vara något lönsamt. Paket 2 är dock inte lika kostsamt. Paket 1 främjar regionala resor och transporter med alla trafikslag på väg, men kan påverka lokala transporter och jordbruk något negativt. Bilen främjas också mer än buss. Paket 2 försämrar för regionala resor och transporter med bil, påverkar buss både positivt och negativt och främjar cykling. Båda paketen minskar barriäreffekter för djurlivet, men Paket 1 medför större påverkan på närmiljön.

Om inget av paketen genomförs behöver hastigheten sänkas till 80 km/h. Investeringskostnaden blir då mycket låg, men effekterna blir också mindre än om något av paket 1 eller 2 genomförs. Hastighets efterlevnaden blir troligen sämre om ingen fysisk åtgärd görs för att harmoniera vägutformningen med den sänkta hastighetsgränsen. Restidsförluster kan därmed bli något mindre än för Paket 2, men trafiksäkerhetsnyttan blir också mindre. Trafiksäkerhetsnyttan av att oskyddade trafikanter separeras från motortrafiken uteblir också helt. Intrånget i närmiljön uteblir, men barriäreffekten av vägen för större djur kvarstår även om mindre faunapassager anläggs.

7.3. Enkel effektbedömning Brogårdsvägen

Åtgärderna som föreslås på Brogårdsvägen bedöms ge ökad trafiksäkerhet, något kortare restid och ökad tillgänglighet till kollektivtrafik och målpunkter tvärs väg 49.

- Måla ”rumble-stripes” och införa stopplikt på rampen från E20 – ökar trafiksäkerheten och gynnar i första hand biltrafikanter på väg 49.
- Reservera mark för hållplats – ger effekt först om kollektivtrafiken trafikerar denna hållplats och gynnar då främst resenärer i norra Skara och området Skaraberg.
- Höj hastigheten på västra delen av Brogårdsvägen till 80 km/h och sänk till 60 på östra delen – ger kortare restid för resenärer och i förlängning bidrar till en lokal arbetsmarknadsregion. Ger något ökat buller som kräver bulleråtgärder vilket kan ge negativa effekter på landskapsbilden.
- Gång- och cykelväg längs Brogårdsvägen – ökar trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter. Gynnar främst barn och ungdomar som kan ta sig till målpunkter på egen hand.
- Vänstersvängfält i korsning väg 49/2713/Malmgatan – ökar trafiksäkerheten i korsningen och gynnar främst bilresenärer med målpunkt Uddetorp och norrut.
- Ny hållplats på Brogårdsvägen i närheten av korsningen väg 49/2703/Malmgatan – ökar tillgängligheten till kollektivtrafiken främst för boende i nordvästra delen av Skara och personer med målpunkt Uddetorp mm.
- Planskild gång- och cykelpassage vid ny busshållplats väg 49/2703/Malmgatan – ökar trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och gynnar främst ungdomar med målpunkt Uddetorp.
- Planskild gång- och cykelpassage vid väg 49/2713/Gråbrödragatan samt gång- och cykelväg till ny sträckning av väg 2713 – ökar trafiksäkerheten och tillgängligheten för oskyddade trafikanter med målpunkt Planteringen m fl fritidsområden.
- Cirkulationsplats på väg 49 vid vårdcentralen – ökar trafiksäkerheten för resenärer och näringslivets transporter. Ökar också tillgängligheten till Skara tätort och ev kommande utveckling. Gynnar främst biltrafiken.
- Cirkulationsplats på Malmgatan, ny gata mellan cirkulationsplatserna och nytt hållplatsläge - ökar trafiksäkerheten för bilresenärer och näringslivets transporter. Ökar också tillgängligheten till Skara tätort och ev kommande utveckling samt kollektivtrafiken. Gynnar främst bilresenärer.

8. Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

Detta kapitel presenterar en rekommendation av paket med åtgärder och förslag till fortsatt hantering. Vidare beskrivs rekommendationer av det som behöver utredas ytterligare i vägplanprocessen.

8.1. Beskrivning av övergripande inriktning

Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har två åtgärds paket tagits fram för sträckan väg 49, Lidköping-Skara. Mindre, samverkande åtgärder har tagits fram för väg 49, Brogårdsvägen.

Åtgärdsvalsstudien föreslår i första hand *Alternativ 1–100 km/h, stort åtgärds paket med mötesseparering* då detta åtgärds paket visat sig samhällsekonomiskt mycket lönsamt. Den samlade effektbedömningen är inte slutgranskad nationellt. Åtgärdsvalsstudien har i enlighet med projektdirektivet fokuserat på åtgärder som bidrar till ökad trafiksäkerhet, ökad konkurrenskraft för kollektivtrafiken samt bidrar till att skapa en gemensam LA-region. Målet kan bland annat uppnås genom restidsförkortning.

Åtgärder på Brogårdsvägen föreslås på kort och mellanlång sikt och finansieras dels genom potter i regional plan och dels av Skara kommun.

Åtgärder på kort sikt kan delvis öka trafiksäkerheten och underlätta för kollektivtrafiken och föreslås genomföras i den takt som finansiering finns i potter i regional plan till dess att paket 1 får finansiering och beslut om genomförande.

8.2. Rekommenderade åtgärder

Väg 49

Alternativ 1– 100 km/h, stort åtgärds paket med mötesseparering omfattar:

- Mötesseparerad 2+1-väg på väg 49 mellan väg 184 och väg 44 och hastighet 100 km/h
- Förbättrad standard vid prioriterade busshållplatser
- Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skäggatorp/väg 2613
- Pendelparkering bil och cykel, Händene
- På- och avfarter korsning Vinninga
- Planskilda passager för GC, bil och vilt
- Mindre faunapassager i form av trummor med mera
- Förläng viltstängsel längs väg 49 längs hela sträckan med 100 km/h
- Bulleråtgärder
- Cykelväg Händene–Skara
- Mobility Management i byggskedet

Åtgärds paketet kräver vägplan.

Åtgärder på kort sikt:

- Standardhöj pendelparkering vid hållplats Skäggatorp/väg 2613
- Smalna av körfält med kantmålning på väg 49 vid sänkning till 80 km/h
- Mobility management (MM) för ökat resande med kollektivtrafik, gång och cykel.

Brogårdsvägen

- Måla ”rumble-stripes” och införa stopplikt på rampen från E20
- Reservera mark för hållplats
- Höj hastigheten på västra delen av Brogårdsvägen till 80 km/h och sänk till 60 på östra delen
- Gång- och cykelväg längs Brogårdsvägen
- Vänstersvängfält i korsning väg 49/2713/Malmgatan
- Ny hållplats på Brogårdsvägen i närheten av korsningen väg 49/2703/Malmgatan
- Planskild gång- och cykelpassage vid ny busshållplats väg 49/2703/Malmgatan
- Planskild gång- och cykelpassage vid väg 49/2713/Gråbrödragatan samt gång- och cykelväg till ny sträckning av väg 2713
- Cirkulationsplats på väg 49 vid vårdcentralen och ny sträckning av väg 2713
- Cirkulationsplats på Malmgatan, ny gata mellan cirkulationsplatserna och nytt hållplatsläge

Respektive åtgärd kan kräva vägplan och prioritering i olika potter i regional plan eller för finansiering av andra parter än Trafikverket. Åtgärderna är också samverkande och kräver medfinansieringsavtal med Skara kommun.

8.3. Förslag till beslut om fortsatt hantering

Efter genomförd ÅVS beslutar Västra Götalandsregionen om övergripande inriktning för Trafikverkets arbete. Rekommendationen i denna ÅVS är att pröva *Alternativ 1–100 km/h, stort åtgärds paket med mötteseparering* till arbetet med regional plan.

8.4. Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare

Åtgärdsvalsstudien har identifierat följande som behöver utredas ytterligare i vägplaneprocessen utöver gällande krav:

- Faunapassager gällande lokalisering och viltslag
- Stängning av anslutningar och lokalvägar
- Placering och säker utformning av busshållplatser i samråd med Västtrafik.

Råd om fortsatt samråd

Länsstyrelsen har i sitt yttrande redovisat följande råd och synpunkter inför den fortsatta processen:

- Trafikverket ska under processen samråda med Länsstyrelsen om vägens lokalisering, utformning och miljöpåverkan.
- Vägsträckan berör några markavvattningsföretag och det är därför viktigt att Trafikverket inkluderar dem i sakägarkretsen som ska höras i samrådet.
- Kostnadsberäkningar bör ta höjd för provtagning och eventuella åtgärder för markföroreningar.
- En övergripande studie för planskilda faunapassager bör utföras.
- Ta hänsyn till kommunalt utpekade kulturmiljöer, t ex Händene kyrkby och Hasslösa. Viktigt att aktivt värna om kulturlandskapsbilden vid t ex breddningar.
- Åtgärder med avseende på arkeologi ska samrådats.
- Ta hänsyn till att vägen är en utpekad led för farligt gods.

9. Källor

- Banverket. (2005). *Vilda djur och infrastruktur – en handbok för åtgärder. Miljösektionen rapport 2005:5.*
- Länsstyrelsen. (2020). *Informationskartan Västra Götaland.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>
- Skara kommun. (2005). *Översiktplan Skara kommun.* Hämtat från <http://www.skara.se/download/18.684c452914957d4093a21076/1414592264768/15+Kommunikationer.pdf>
- Skaraborgs kommunalförbund. (2015). *Strukturbild Skaraborg.* Hämtat från <https://skaraborg.se/Var-verksamhet1/hallbar-samhallsplanering/Strukturbild-Skaraborg/>
- Trafikverket. (2014a). *Vägledning för regional cykelvägvisning.*
- Trafikverket. (2014b). *Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län.*
- Trafikverket. (2014c). *Miljökonsekvensbeskrivning till vägplan - Väg 44 förbifart Lidköping, delen Lidköping–Källby.* Hämtat från https://www.trafikverket.se/contentassets/05701e14f95845edbebb74aec1854759/aktuella/mkb_vag44_forbifart_lidkoping_2014-10-17.pdf
- Trafikverket. (2015a). *Bristanalyser för klövvilt. Slutrapport 2015:254.*
- Trafikverket. (2015b). *Riktlinje Landskap. TDOK 2015:0323.*
- Trafikverket. (2020a). *STRADA.* Hämtat från <https://www.transportstyrelsen.se/STRADA>
- Trafikverket. (2020b). *NVDB.* Hämtat från <https://nvdb2012.trafikverket.se/>
- Trafikverket. (2020c). *TIKK-kartan.* Hämtat från Vägtrafikflödeskartan: <http://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>
- Västra Götalandsregionen. (2007). *Stråk 5: Lysekil-Uddevalla-Trollhättan-Lidköping-Skövde-Karlsborg.* Hämtat från http://www2.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/regionutveckling/Kommunikation/Str%C3%A5kstudier_str%C3%A5k5.pdf
- Västra Götalandsregionen. (2013). *Strategi för tillväxt och utveckling i Västra Götaland 2014-2020.* Hämtat från <https://www.vgregion.se/om-vgr/statistik-analys/analysportalen/2013/vastra-gotaland-2020---strategi-for-tillvaxt-och-utveckling/>
- Västra Götalandsregionen. (2016). *Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland 2017-2020.* Hämtat från <https://www.vgregion.se/kollektivtrafik/trafikforsorjningsprogrammet--sa-utvecklas-kollektivtrafiken/>

Västra Götalandsregionen. (2018). *Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029*. Hämtat från <https://www.vgregion.se/regional-utveckling/verksamhetsomraden/transportinfrastruktur/regional-infrastrukturplan/>

Västra Götalandsregionen. (2019). *Gå! Cykla! Elcykla!* Hämtat från <https://www.vgregion.se/om-vgr/satsningar-och-samarbeten/hallbart-resande-vast/potentialstudie-for-gang-och-cykling/>

Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 2009:3 Större Vattensalamander

10. Bilagor

- Bilaga A: Sammanställning Workshop I: hela sträckan och deltagare
- Bilaga B: Sammanställning Workshop II: fördjupning Brogårdsvägen
- Bilaga C: Väg 184 Skara-Lidköping, Bärighetsutredning, 2015-08-25

Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Datum: 200623.
Utförd av:	Gunilla Anander, Plväu

200623 *Gunilla Anander*
.....
Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

2020-06-25 *Ann-Annalotta Eriksson*
.....
Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien

2020-06-25 *Yvonne Ryd*
.....
Godkänt - datum och underskrift av chef



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Skövde. Besöksadress Trädgårdsgatan 15D.
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.

www.trafikverket.se