

Åtgärdsvalsstudie

Tvärförbindelse E20–väg 40

- Åtgärder i befintlig sträckning längs
Landvettervägen–Partillevägen (väg 535)

Ärendenummer: TRV 2017/117972



TRAFIKVERKET

Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie Tvärförbindelse E20–väg 40. Åtgärder i befintlig sträckning längs Landvettervägen–Partillevägen (väg 535)

Författare: Patrik Benrick, Trafikverket

Ansvarig för genomförande: Patrik Benrick, Trafikverket

Organisation: Trafikverket region väst, enhet Utredning

Datum - start: 2017-02-01

Datum - avslut: 2018-06-30

Dokumentdatum: 2018-09-21

Ärendenummer: TRV 2017/117972

Version: 1.0

Kontaktperson: Patrik Benrick, Trafikverket region väst. Telefon 010-123 49 84. E-post: patrik.benrick@trafikverket.se

Publikationsnummer: 2018:197

ISBN: 978-91-7725-367-9

Trafikverket

Postadress: Adress, Post nr Ort

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921



Översiktlig karta över väg 535, från Partillemotet vid E20 i norr till Bårhultsmotet vid väg 40 i söder.

Förord

I åtgärdsvalsstudien Tvärförbindelse E20-väg 40 studeras brister, behov och möjliga åtgärder för samtliga trafikslag i befintlig sträckning längs Landvettervägen–Partillevägen (väg 535).

Landvettervägen–Partillevägen har varit föremål för utredning under lång tid, ofta utifrån perspektivet att tillskapa en förbindelseväg mellan väg 40 och E20. Vägen fyller emellertid många olika funktioner, av både lokal och regional karaktär, vilket innebär att många intressen måste beaktas och sammanvägas.

På vägen sker resor och godstransporter med lokala start- och målpunkter, men även en stor andel genomfartstrafik. Trafiken har ökat efter det att trängselskatt infördes i Göteborg i januari 2013 och Bårhultsmotet färdigställdes i slutet av samma år. Vidare går vägen genom grönområdet Delsjö–Kåsjö–Härskogenkilen, en så kallad grön kil som sträcker sig in mot Göteborgs östra stadsdelar och området kring Delsjön. Detta innebär att säkra fauna- och viltpassager är viktiga, både för djurens och trafikanternas säkerhet.

I vägens södra delar, i Härryda kommun, växer Bårhults företagspark fram och i den mellersta delen, i Partille kommun, har Öjersjö sedan flera år varit ett viktigt utbyggnadsområde för bostäder.

Det är dock vägens norra delar som är i fokus i nyligen antagna strategiska dokument. I Målbild Koll 2035, som antogs av Regionfullmäktige i Västra Götaland i april 2018, beskrivs Partille C som både en tyngdpunkt och regional port, och Landvettervägen (sträckan Furulund–Partillemotet) utpekade som ett prioriterat stråk i det framtida stomnätet. I samma sträcka uttrycks i Partille kommuns översiktsplan, ÖP Partille 2035, antagen i december 2017, ambitioner om stadsutveckling samt önskemål om ett bättre samspel mellan vägen, trafiken och befintlig och tillkommande bebyggelse.

För att åstadkomma förändrade resvanor måste framkomligheten för kollektivtrafiken säkerställas och förutsättningarna för cykelresande (både kombinationsresan och långväga pendling) förbättras.

Det är utifrån denna bakgrund och breda målbild som åtgärdsvalsstudien har bedrivits och formats. Studien påbörjades under första kvartalet 2017 och avslutades i praktiken i juni 2018. Därefter har framtagna beslutsunderlag granskats enligt gängse rutiner inom Trafikverket. Under arbetets gång har studiens resultat föredragits för bland annat Beredningen för Hållbar Utveckling (BHU), kommunstyrelsens arbetsutskott i Partille kommun och Trafikverkets ÅVS-styrgrupp. Slutrapporten har remitterats på tjänstemannanivå med nedan nämnda intressenter.

I studiens projektgrupp har ingått representanter från Västra Götalandsregionen, Göteborgsregionens Kommunalförbund, Trafikverket, Partille kommun, Härryda kommun samt Västtrafik. Därtill har viktiga insatser skett av ett flertal externa konsulter och sakkunniga inom Trafikverket.

Ett stort tack till de personer och organisationer som har engagerat sig i arbetet.

Göteborg, september 2018

Maria Zachariadis, enhetschef Samhällsplanering, Trafikverket region väst

Patrik Benrick, utredningsledare Trafikverket region väst

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	10
1.1. Bakgrund.....	10
1.2. Varför behövs åtgärder? Varför just nu?	11
1.3. Syfte och mål med åtgärdsvalsstudien.....	11
1.4. Avgränsningar	11
1.5. Arbetsprocessen och organisering av arbetet	12
1.6. Tidigare planeringsarbete	14
1.7. Anknytande planering.....	15
1.8. Övergripande mål med de åtgärder som studerats.....	18
1.9. Kostnadsramar för genomförande av åtgärder	18
2. INTRESSENTER	19
2.1. Primära intressenter	19
2.2. Sekundära intressenter	20
3. MÅL	21
3.1. Transportpolitiska mål.....	21
3.2. Regionala och delregionala mål.....	21
3.3. Lokala mål.....	24
3.4. Potentiella målkonflikter för de åtgärder som studeras	24
4. NULÄGESBESKRIVNING.....	25
4.1. Landvettervägen–Partillevägen i tre etapper	25
4.2. Landvettervägen–Partillevägens olika funktioner.....	26
4.3. Trafiksituation på Landvettervägen–Partillevägen i dagsläget	27
4.4. Trafiksäkerhet i stråket	31

4.5	Kollektivtrafik i stråket.....	31
4.6	Förutsättningar för gång och cykel i stråket.....	34
4.7	Resvanor i nuläget.....	35
4.8	Vilt i stråket.....	36
4.9	Omgivningspåverkan i stråket.....	37
5.	MÖJLIGA FRAMTIDSBILDER UTIFRÅN MÅL OCH PROGNOSE	40
5.1.	Lokala utvecklings- och exploateringsplaner	41
5.2.	Målbild för förändrat resande	44
5.3.	Benägenhet att förändra resvanor.....	45
5.4.	Prognos för trafikutveckling.....	46
6.	BEFINTLIGA BRISTER OCH FRAMTIDA BEHOV	47
6.1	Förbättrad trafiksäkerhet, inklusive viltproblematik	47
6.2	Förbättrad framkomlighet för kollektivtrafiken.....	48
6.3	Förbättrade förutsättningar för cykelresande	49
6.4	Förbättrad framkomlighet för personbil och lastbil	49
6.5	Förbättrat samspel mellan trafik och bebyggelse.....	51
6.6	Minska negativ omgivningspåverkan	52
7.	ÅTGÄRDSBEHOV, VÄGVAL OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR	54
7.1.	Sammanfattning av åtgärdsbehovet.....	54
7.2.	Åtgärdsbehov på kort och längre sikt.....	54
7.3.	Osäkerheter gällande framtidsbilden.....	55
7.4.	Åtgärdsval enligt fyrstegsprincipen.....	57
8.	ÅTGÄRDSVAL OCH EFFEKTER	59
8.1.	Sammanställning av åtgärdsförslag	59
8.2.	Åtgärdsval norra etappen	60
8.3.	Åtgärdsval mellersta etappen	61

8.4.	Åtgärdsval södra etappen.....	62
8.5.	Samlad effektbedömning av åtgärderna.....	64
9.	FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER.....	66
9.1	Övergripande inriktning.....	66
9.2	Rekommenderade åtgärder.....	68
9.3	Aktörer, tider och finansiering.....	69
9.4	Förslag till beslut om fortsatt hantering.....	70
10.	BILAGOR.....	72
	Bilaga 1. Systemanalys Östra Storgöteborg, Underlagsrapport ÅVS Storgöteborg, 2016-09-22.....	72
	Bilaga 2. PM Trafikanalyser och Kapacitetsberäkningar, M4Traffic, 2018-09-05.....	72
	Bilaga 3. Resvaneundersökning, Markör, 2017.....	72
	Bilaga 4. Underlags-PM Utredningar i samband med ÅVS väg 535, Norconsult, 2018-04-23.....	72
	Bilaga 5. ÅVS E20-väg 40, PM Justering trafikflöden.....	72
11.	REFERENSLISTA.....	73

Sammanfattning

I denna åtgärdsvalsstudie studeras brister, behov och möjliga åtgärder för samtliga trafikslag i befintlig sträckning längs Landvettervägen–Partillevägen (väg 535).

Studien initierades av Västra Götalandsregionen under första kvartalet 2017 och har projektlets av Trafikverket region väst. Övriga primära intressenter som varit representerade i studiens projektgrupp är Göteborgsregionens Kommunalförbund, Partille kommun, Härryda kommun samt Västtrafik.

Arbetet har haft en bred målbild, med inriktningen att inom tillgänglig ekonomisk ram åstadkomma en helhetslösning för vägens hela sträckning, från Bårhultsmotet till Partillemotet. Det övergripande målet för de åtgärder som har studerats är att i möjligaste utsträckning:

- Säkerställa trafiksäkerheten (inklusive rådande viltproblematik)
- Säkerställa framkomligheten för kollektivtrafiken
- Förbättra förutsättningarna för cykelresande (kombinationsresan och långväga pendling)
- Förbättra framkomligheten för personbil och lastbil (i första hand skapa ett jämt flöde)
- Förbättra samspelet mellan trafik och befintlig och tillkommande bebyggelse (del av sträckan)
- Minska vägens negativa omgivningspåverkan

Syftet har varit att ta fram ett kompletterande beslutsunderlag till åtgärdsplaneringen inför arbetet med Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029. I denna plan har objektet tilldelats totalt 200 miljoner kronor.

Problembild

Väg 535, Landvettervägen–Partillevägen, förbinder väg 40 i söder med E20 i norr. Vägen, som sträcker sig totalt 8 kilometer genom både Partille och Härryda kommun, fyller ett flertal funktioner och är viktig för både lokala och regionala resor och godstransporter samt för kollektivtrafiken i östra Storgöteborg. Vägen är tillåten för farligt godstransporter och dispenstransporter samt är av Trafikverket utpekad som omledningsväg. Eftersom väg 535 skapar en förbindelse mellan två av de större infartslederna till Göteborg, kan vägen även fylla en avlastande funktion för E6/E20 genom centrala Göteborg. Samtidigt skär vägen genom den gröna kilen Delsjö–Kåsjö–Härskogenkiln.

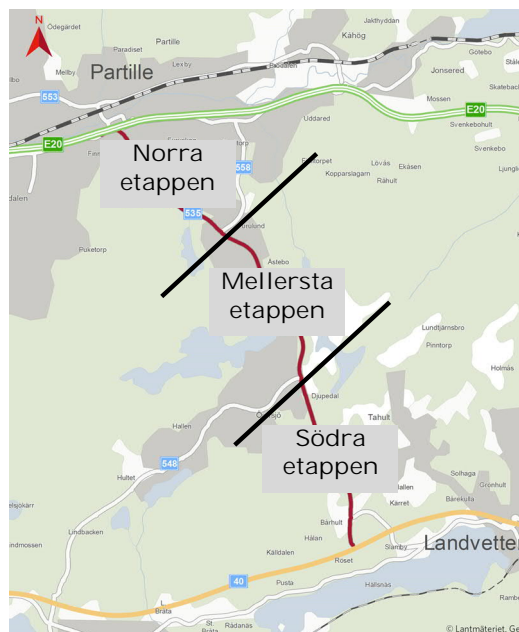
Utifrån vägens många funktioner, och studiens breda målbild, inses att analysen av brister, behov och åtgärder måste beakta och sammanväga många olika intressen. I synnerhet handlar det om en avvägning mellan lokala behov och behoven för genomfartstrafiken. Det handlar dels om tidigare kända brister inom bland annat trafiksäkerhet, framkomlighet och avsaknad av sammanhängande infrastruktur för gång och cykel, dels om att i vissa delar av stråket kunna utveckla kollektivtrafiken och möjliggöra stadsutveckling. Vidare måste beaktas att vägen skiftar i karaktär, såväl vad det gäller utformning och trafikbelastning som de fysiska förutsättningarna för att genomföra åtgärder.

Vad gäller trafikmängden kan konstateras att den är som störst i vägens norra och mellersta delar (cirka 18 000 fordon/vardagsdygn), och söder om Öjersjö är lägre (omkring 12 000 fordon/vardagsdygn). Trafiken har ökat sedan trängselskatten infördes i Göteborg och Bårhultsmotet färdigställdes år 2013. Det är mycket tydliga trafiktoppar på vägen, kl. 07-08 och kl. 16-17, främst för norrgående trafik. En bärande slutsats i analysen är att köbildningen beror på framkomligheten i vissa korsningspunkter och inte på vägens kapacitet i sig. De främsta flaskhalsarna i systemet är cirkulationerna vid Tingsvägen och Nya Öjersjövägen.

Åtgärdsbehov

Utifrån den genomförda analysen av brister, behov och möjliga åtgärder kan konstateras att:

- Åtgärdsbehovet längs vägen dels består av befintliga brister, dels av framtida behov.
- Åtgärdsbehovet, och därmed typen av åtgärder, skiljer sig åt mellan de olika etapperna.
- I den mellersta och södra etappen finns ett befintligt åtgärdsbehov inom flera kategorier, något som behöver åtgärdas på kort sikt.
- I den södra etappen innebär de fysiska förutsättningarna att vägbreddningsåtgärder i mindre skala blir oproportionerligt kostsamma.
- I vägens norra etapp handlar det i första hand om framtida behov. Det är i denna etapp som Målbild Koll 2035 visar på en utvecklad kollektivtrafik, möjligen med metrobuss i egna körfält, och som Partille kommun planerar en omfattande stadsutveckling och har önskemål om ett bättre samspel mellan vägen och bebyggelsen. Det är även i denna etapp som trafikmängden idag är som störst.



Vald etappindelning för analys av brister, behov och möjliga åtgärder.

Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

Åtgärdsvalet, och effekterna av åtgärderna, framgår i kapitel 8, medan förslaget till inriktning och rekommenderade åtgärder beskrivs i kapitel 9. En avsiktsförklaring om fortsatt inriktning, medfinansiering och rollfördelning tecknades i februari 2018 mellan Västra Götalandsregionen, Partille kommun och Trafikverket.

För åtgärder i den mellersta och södra etappen budgeteras totalt 140 miljoner kronor, med målsättningen att genomföra åtgärder så nära i tiden som möjligt. Åtgärderna består av:

- Utökning av cirkulationerna vid Tingsvägen respektive Nya Öjersjövägen.
- Byggnation av faunapassager i området vid Åstebo respektive Gamla Prästvägen.
- Ombyggnation av utfarter vid Osbäcksvägen respektive Öjersjövägen.
- Åtgärder för förbättrad framkomlighet för kollektivtrafiken på Kåsjövägen.
- Byggnation av GC-väg mellan Öjersjö och Furulund respektive Öjersjö och Gamla Prästvägen.
- Trafiksäkerhetshöjande åtgärder på sträckan söder om Nya Öjersjövägen.

För åtgärder i den norra etappen reserveras 60 miljoner kronor för kommande fysiska åtgärder. Kommunal medfinansiering är aktuell med avseende på stadsutveckling. Medfinansieringens storlek är beroende av storleken på de kommunala nyttor som kan skapas.

I den norra etappen finns en betydande potential för att utveckla kollektivtrafiken och möjliggöra stadsutveckling. Detta måste dock ske på ett sådant sätt att vägens långsiktiga funktion kan säkerställas. Mot denna bakgrund ska fortsatt gemensam planering ske mellan Trafikverket och Partille kommun, där planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse samordnas.

1. INLEDNING

Denna åtgärdsvalsstudie studerar Landvettervägen–Partillevägen (väg 535) och utgör ett kompletterande underlag inför framtagandet av Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029.

1.1. Bakgrund

Väg 535, Landvettervägen–Partillevägen, förbinder väg 40 i söder med E20 i norr. Vägen, som sträcker sig genom både Partille och Härryda kommun, är viktig för både lokala och regionala resor och transporter samt för kollektivtrafiken i östra Storgöteborg. Eftersom vägen skapar en förbindelse mellan två av infartslederna till Göteborg, kan väg 535 potentiellt vara avlastande för trafiksituationen på vägnätet, främst E6, genom centrala Göteborg.

Trafikmängden är omfattande, särskilt i vägens mellersta och norra delar. Trafiken har ökat sedan införandet av trängselskatt i Göteborg 2013, och färdigställandet av Bårhultsmotet på väg 40 samma år, något som kan förklaras av att väg 535 är undantagen trängselskatt och därmed möjliggör en avgiftsfri östlig passage förbi centrala Göteborg.

Vägen är utpekad som riksintresse av regional karaktär, samt i det av Trafikverket utpekade funktionellt prioriterade vägnätet. Väg 535 är även utpekad av Trafikverket som omledningsväg och tillåten för transporter med farligt gods.

Den framtida utformningen av Landvettervägen–Partillevägen har utretts under lång tid. År 1997 färdigställdes en vägutredning om förbindelseväg mellan väg 40 och E20. Under åren 2009-2012 genomfördes en förstudie för de i vägutredningen identifierade etapperna A0, A1 och A2. Utifrån förstudien beslutades att under 2013 påbörja arbetet med en arbetsplan för etappen A0, Åstebo-Bårhult. Vid samma tid infördes trängselskatt i Göteborg och mot slutet av 2013 invigdes det nybyggda Bårhultsmotet vid väg 40.

I den regionala infrastrukturplanen har medel funnits avsatta för åtgärder på Landvettervägen - Partillevägen sedan 2004. I planen för perioden 2014-2025 fanns 215 miljoner kronor avsatta för objektet A0 Åstebo-Bårhult.

Fram till hösten 2016 framarbetades en vägplan för etappen A0, Åstebo-Bårhult. Projektet omfattade att, i delvis ny sträckning, bygga en 16 meter bred fyrfältsväg på en sträcka av omkring fyra kilometer från Bårhults företagspark till Åstebo, dimensionerad för 80 km/h.

Under första kvartalet 2017 gav Västra Götalandsregionen (VGR) Trafikverket i uppdrag att genomföra en åtgärdsvalsstudie, för samtliga trafikslag och för hela vägen, dock i befintlig sträckning. Detta innebar samtidigt att arbetet med vägplanen pausades. VGR, tillsammans med Göteborgsregionens kommunalförbund (GR) och Partille kommun, hade konstaterat att:

- Den regionala nyttan av en tvärförbindelse ligger i en helhetslösning mellan E20 och väg 40. Det geografiskt avgränsade projektet Åstebo-Bårhult utgjorde på egen hand ingen sådan helhetslösning och det sänkades beslut om utformning och finansiering av återstående etapper.
- Viktiga styrdokument hade tillkommit sedan objektet prioriterades in i den regionala planen, däribland Målbild Koll 2035 som beskriver de önskade strukturerna för kollektivtrafiken i Göteborg, Mölndal och Partille (se vidare avsnitt 1.7).

- Hänsyn måste tas till Partille kommuns översiktsplan ÖP Partille 2035, i vilken det uttrycks ambitioner om exploatering i vägens norra delar samt önskemål om ökad stadsmässighet (se vidare avsnitt 1.7 och 5.1).

Det är tydligt att Landvettervägen–Partillevägen, längs sin totalt 8 kilometer långa sträckning, skiftar i karaktär, såväl vad det gäller utformning och trafikbelastning som förutsättningar för utveckling.

Vidare kan konstateras att vägen fyller ett flertal olika funktioner, och att förutsättningarna för samtliga trafikslag och både lokala och regionala resor och transporter måste beaktas.

En ytterligare viktig insikt är att frågan om Landvettervägen–Partillevägens framtida behov har kopplingar till både lokala och regionala, och i viss mån även nationella, planeringsprocesser och viljeinriktningar.

1.2. Varför behövs åtgärder? Varför just nu?

Landvettervägen–Partillevägens olika brister och behov måste hanteras för både kort och längre sikt.

Det finns längs väg 535 en känd befintlig problematik i flera avseenden, däribland trafiksäkerhet, framkomlighet, omgivningspåverkan samt avsaknad av ett sammanhängande GC-nät. Sett till dagens trafiksituation, och i ljuset av den trafikökning som skett sedan trängselskattens införande i Göteborg 2013, och färdigställandet av Bårhultsmotet vid väg 40 samma år, behöver dessa brister åtgärdas så snart som möjligt. Detta gäller i synnerhet i vägens mellersta och södra delar.

I vägens norra delar måste åtgärdsbehovet tydligt beakta den inriktning om att utveckla kollektivtrafiken som beskrivs i Målbild Koll 2035. I samma sträckning beskriver Partille kommuns översiktsplan den tänkta exploateringen i stråket samt önskemålet om ett förbättrat samspel mellan trafiken och befintlig och framtida bebyggelse. Detta innebär att fysiska åtgärder i vägens norra del måste föregås av fördjupad och samordnad planering.

Det finns sedan tidigare medel avsatta i den regionala infrastrukturplanen för åtgärder på väg 535. Genom denna åtgärdsvalsstudie möjliggörs att komplettera, och eventuellt omvärdera, tidigare utredningars inriktning och resultat.

1.3. Syfte och mål med åtgärdsvalsstudien

Föreliggande åtgärdsvalsstudie syftar till att ta fram ett kompletterande beslutsunderlag till åtgärdsplaneringen inför arbetet med Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029.

1.4. Avgränsningar

Åtgärdsvalsstudien är avgränsad geografiskt, innehållsmässigt och vad gäller åtgärdernas tidshorisont.

Geografisk avgränsning

Brister, behov och åtgärdsförslag studeras längs hela Landvettervägen–Partillevägen (väg 535), från Bårhultsmotet i Härryda kommun vid väg 40 söder till Partillemotet i Partille kommun vid E20 i norr (se figur 1). Brister och åtgärdsförslag i Bårhults- respektive Partillemotet studeras inte, i första hand beroende på att åtgärder i moten faller utanför ramen för den regionala infrastrukturplanen.

Åtgärdsförslag kommer endast att rekommenderas i vägens befintliga sträckning.

Vägen har inom åtgärdsvalsstudien etappindelats enligt nedan:

- Den norra etappen avser en cirka 2,3 kilometer lång sträcka, från korsningen Parallellvägen–Landvettervägen, strax innan Partillemotet, i norr till cirkulationen vid Tingsvägen/Vägkrönet i söder.
- Den mellersta etappen avser en cirka 2,8 kilometer lång sträcka, från och med cirkulationen vid Tingvägen/Vägkrönet i norr till och med cirkulationen vid Nya Öjersjövägen i söder.
- Den södra etappen avser en cirka 3 kilometer lång sträcka, från cirkulationen vid Nya Öjersjövägen i norr till Bårhultsmotet i söder.

Avgränsning av innehåll och omfattning

Brister, behov och åtgärdsförslag för samtliga relevanta trafikslag studeras. Därtill studeras åtgärder för att minska vägens barriäreffekter, att minska vägens påverkan på omgivningen samt möjliggöra stadsutveckling och lokala önskemål om ökad stadsmässighet.

Åtgärdsvalsstudien studerar endast åtgärder i vägens befintliga sträckning. Åtgärdernas omfattning har anpassats till den givna ekonomiska ramen (se avsnitt 1.9) samt tidshorisonten för de regionala infrastrukturplanen.

Tidshorisont för åtgärders genomförande

Åtgärdsförslag studeras för både kort och lång sikt. I den norra etappen är tidshorisonten att åtgärder ska vara genomförda till omkring år 2027, för den mellersta och södra etappen till omkring år 2023.

1.5 Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Denna åtgärdsvalsstudie initierades av VGR under första kvartalet 2017. Arbetet har sedermera projektletts av Trafikverket region väst.

Antaganden, resultat och övriga beslut har förankrats och godkänts i utredningens projektgrupp, med representanter från Västra Götalandsregionen, Göteborgsregionens Kommunalförbund, Trafikverket, Partille kommun, Härryda kommun och Västtrafik.

Projektgruppen har sammanträtt vid nio tillfällen, mellan mars 2017 och januari 2018.

Utredningsarbetet har tidsmässigt utförts parallellt med revideringen av regional infrastrukturplan. Vid möte i Beredningen för Hållbar Utveckling (BHU) i mars 2017 redogjordes för utredningens omfattning och vid BHU:s möte september 2017 presenterades huvuddragen i den inriktning som åtgärdsvalsstudien föreslår. På BHU:s möte i oktober 2017 beslutades att ÅVS:ens inriktning ska ersätta objektet A0 Åstebo-Bårhult regional infrastrukturplan 2018-2029.

Möten med kommunstyrelsens arbetsutskott i Partille kommun genomfördes i maj respektive augusti 2017.

Trafikverket har huvudsakligen drivit arbetet i en intern arbetsgrupp, med representanter från både verksamhetsområde planering och investering. Därutöver har sakkunskap inhämtats från ett stort antal interna resurser. Utredningen har föredragits i Trafikverkets ÅVS-styrgrupp vid två tillfällen, i maj och november 2017.

Externa konsulter har genomfört avgränsade uppdrag enligt nedan:

- Trafikanalys: M4Traffic
- Tekniska utredningar och lösningsförslag: Norconsult
- Trafikmätningar: Trafikia
- Resvaneundersökning: Origo Group AB
- Samlad effektbedömning: M4Traffic

Utredningen har i huvudsak följt Trafikverkets metodik för åtgärdsvalsstudier och arbetet i de fyra stegen Initiera – Förstå situationen – Identifiera åtgärdsförslag – Forma inriktning. Fyrstegsprincipen har använts för att identifiera åtgärdsförslag.

Arbetet har dock behövt hantera ett antal förutsättningar som åtgärdsvalsstudier vanligtvis inte behöver beakta. Detta gäller i första hand kopplingen till revideringsprocessen av det regionala infrastrukturplanen, vilket har definierat de tidsmässiga ramarna för utredningens genomförande. I den regionala planen finns en tydligt angiven ekonomisk ram och även en tidsmässig fördelning av investeringsmedel som stipulerar att åtgärder med tydliga effekter ska genomföras i närtid.

Utredningens slutförande

VGR, Partille kommun och Trafikverket tecknade i februari 2018 en avsiktsförklaring om det fortsatta arbetet i frågan om Landvettervägen/Partillevägen väg 535. I avsiktsförklaringen framgår vilka fysiska åtgärder som ska genomföras, att fortsatt gemensam planeringen ska ske för vägens norra etapp samt att parternas avsikt är att teckna avtal om kommunal medfinansiering med avseende på stadsutveckling.

I februari 2018 tillsattes en projektledare från Trafikverket verksamhetsområde Investering, med uppdrag att genomföra fysiska åtgärder i vägens mellersta och södra etapp. Överlämning till projektledaren genomfördes under våren 2018.

I samarbete mellan Partille kommun och Trafikverket genomfördes i mars 2018 kommunikationsaktiviteter i form av information på hemsidor, presstips och framtagande av informationsblad. I slutet av mars arrangerades ett informationsmöte för allmänheten.

Åtgärdsvalsstudien avslutades i juni 2018. Därefter har framtagna beslutsunderlag granskats enligt gängse rutiner inom Trafikverket, varefter slutrapporten har kunnat slutföras. Slutrapporten har till sitt innehåll och sina slutsatser remitterats på tjänstemannanivå med nämnda intressenter innan slutgiltigt fastställande. Underlag från utredningen finns tillgängligt genom Trafikverkets hemsida¹.

¹ Slutrapporten publiceras i Trafikverkets webbutik och bilagorna på www.trafikverket.se/nara-dig/Vastra-gotaland/projekt-i-vastra-gotalands-lan/vag535/. Beslutsunderlagen publiceras på Trafikverkets hemsida under Samhällsekonomiskt Beslutsunderlag – Region Väst.

1.6 Tidigare planeringsarbete

Funktion, brister och åtgärder för Landvettervägen – Partillevägen har studerats under lång tid. I följande avsnitt framgår ett urval av viktiga referenser och händelser som helt eller delvis berör den aktuella vägen. Ett flertal milstolpar tål att noteras under den senaste tjugoårsperioden:

- 1997: Vägutredning förbindelseväg Riksväg 40-E20
- 2009-2012: Förstudie etapperna A0, A1 och A2
- 2010: Regional infrastrukturplan 2010-2021
- 2012: Beslut om vägplan för etappen A0 (Bårhult–Åsterbo)
- 2013: Trängselskatt införs i Göteborg
- 2013: Invigning av Bårhultsmotet
- 2014: Regional infrastrukturplan 2014-2025
- 2015: Beslut av val av lokalisering för etappen A0 (Åsterbo–Bårhult)
- 2016: Granskningshandling Vägplan Väg 535, Åsterbo–Bårhult
- 2017-18: ÅVS Tvärförbindelse E20–väg 40
- 2018: Regional infrastrukturplan 2018-2029

Vägutredning Förbindelseväg Riksväg 40-E20

År 1997 slutfördes en vägutredning, med målsättningen att identifiera den sträckning som föreföll lämpligast för utbyggnad av en tvärförbindelse mellan E20 och väg 40. Utredningen betonar vikten av att tillgodose det regionala kommunikationsbehovet till och från Landvetter flygplats samt att binda samman östra Storgöteborg och samtidigt avlasta centrala Göteborg.

I utredningen konstateras att den samhällsekonomiska lönsamheten med en tvärförbindelse blir lägre ju längre österut den lokaliseras. Omvänt blir nyttorna högre ju närmare Göteborg som tvärförbindelsen placeras. Därmed bedömdes att en satsning på väg 535 (tidigare väg 549) var det alternativ som bäst motsvarade kraven på en attraktiv tvärförbindelse mellan E20 och väg 40.

Projektet delades in i tre etapper (figur 1.1):

- A0: sträckan från ett nytt mot vid Slamby, vid väg 40, till Åsterbo.
- A1: Landvettervägens befintliga sträckning genom centrala Partille.
- A2: ny länk från Åsterbo till E20, med anslutning vid Jeriko i höjd med Jonsered i Lerums kommun.

Utifrån vägutredningen beslutades att som första etapp i en utbyggnad planera för ett nybyggt mot vid Slamby (nuvarande Bårhultsmotet) med tillhörande anslutning av

Landvettervägen–Partillevägen till väg 40. Vidare beslutades om åtgärder för att öka framkomligheten i Partillemotet. I den fortsatta projekteringen skulle planeringsberedskap finnas för båda alternativen A1 och A2.



Figur 1.1: Tvärförbindelse E20-Rv40, möjliga fortsättningar på sträckan A0 Bårhult–Åsterbo. Källa: Systemanalys Östra Storgöteborg, 2016.

Förstudie, val av lokalisering och vägplan – Väg 549 (numera väg 535) Åstebo-Bårhult

Under perioden 2009 till 2012 genomfördes en förstudie avseende etapperna A0, A1 och A2, som hade identifierats under vägutredningen. Utifrån förstudien beslutade Trafikverket Region Väst att de tre etapperna fortsatt skulle hanteras som tre olika vägobjekt.

Vidare beslutades att en arbetsplan skulle påbörjas under 2013 för etappen A0 Åstebo–Bårhult.

Det beslutades även att en systemanalys för trafikstrukturen i Storgöteborg, med fokus på den nordöstra delen, skulle genomföras.

Valet av lokalisering för vägens sträckning i etappen A0 beslutades under 2015 och vägplanen för objektet Väg 535, Åstebo–Bårhult färdigställdes under 2016.

Trängselskatt införs och Bårhultsmotet invigs

Den 1:e januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg. Landvettervägen – Partillevägen är undantagen trängselskatt och kom därmed att erbjuda en avgiftsfri väg mellan E20 och väg 40, med vidare koppling till E6, förbi östra Göteborg.

I december 2013 invigdes det nybyggda Bårhultsmotet vid väg 40.

Under kort tid hade Landvettervägen–Partillevägen, på två olika grunder, således blivit ett mer attraktivt alternativ för både person- och lastbilar.

Övriga utredningar

Hösten 2016 slutfördes Systemanalys Östra Storgöteborg, som en underlagsrapport till ÅVS Östra Storgöteborg (ej beslutad handling). Se vidare avsnitt 1.7.

Under 2013 genomfördes en förenklad ÅVS för Partillemotet², med fokus på kollektivtrafikens framkomlighet.

Under 2017 genomfördes ÅVS Härskogsvägen³, med fokus på att genom trimningsåtgärder förbättra trafiksäkerheten i ett tidsperspektiv på cirka fem år.

Under 2018 avser Trafikverket att påbörja en åtgärdsvalsstudie för väg 40, med fokus på trafiksäkerhet, kollektivtrafik och godstransporter, sträckan Delsjömotet–Grandalsmotet.

1.7 Anknytande planering

Funktion, brister och åtgärder för Landvettervägen – Partillevägen har kopplingar till både lokala och regionala, och i viss mån även nationella, planeringsprocesser och viljeinriktningar. I detta avsnitt redogörs kortfattat för de dokument som bedöms ha starkast koppling till denna åtgärdsvalsstudie.

Målbild Koll 2035

VGR har under 2017 framarbetat en förslagshandling av Målbild Koll 2035. Målbildsdokumentet, som kan ses som en vidareutveckling av K2020⁴, beskriver hur kollektivtrafiken i det sammanhängande storstadsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille ska utvecklas fram till år 2035, för att attrahera och ta hand om betydligt fler resenärer.

² Trafikverket, ärendenummer TRV 2013/92527

³ Trafikverket, ärendenummer TRV 2017/94232

⁴ K2020, Kollektivtrafikprogram för Göteborgsregionen, Göteborgsregionens Kommunalförbund, 2009.

Målbild Koll 2035 bygger på nedan nio utvecklingsprinciper:

- Snabba och tydliga tvärförbindelser
- Stomnätet kompletteras med ett snabbnät
- Kapacitet och framkomlighet höjs i spårvagns- och stombussnätet
- Brunnsparkens funktion i kollektivtrafiken sprids på fler platser i centrala Göteborg
- City blir mer än målpunkt och mindre bytespunkt
- Linjenätet förenklas
- Rymligare fordon snarare än fler
- Utbyggnaden av stomnätet sker samordnat med stadsutvecklingen
- Stomnätet samlas i utpekade stråk - och differentieras

Restidsmålen

I målbilden beskrivs kvalitetsmålen för restid (se figur 1.2). Målen föreskriver att det ska gå att resa med kollektivtrafik på max 30 minuter mellan två godtyckliga tyngdpunkter eller viktiga målpunkter i storstadsområdet, och mellan en tyngdpunkt och centrala Göteborg på max 15 minuter utan byten. Därtill gäller att restidskvoten mellan hållplatser ska vara max 1,25, detta då studier visar att det krävs restidskvoter ner mot 1,25 för att uppnå en riktigt hög kollektivtrafikandel.

I Målbild Koll 2035 beskrivs Partille C som både en tyngdpunkt och en regional port. Således ska det ta max 30 minuter att resa från Partille C till någon annan tyngdpunkt, och 15 minuter från Partille till centrala Göteborg. Vidare är Landvettervägen (sträckan Furulund–Partillemotet) utpekad som ett prioriterat stråk i det framtida stomnätet, i vilket metrobuss beskrivs som ett tänkbart trafikkoncept.

Målbild Koll 2035 antogs av Regionfullmäktige i Västra Götaland i april 2018 och var sedan tidigare antagen av respektive kommunfullmäktige i Göteborg, Mölndal och Partille.

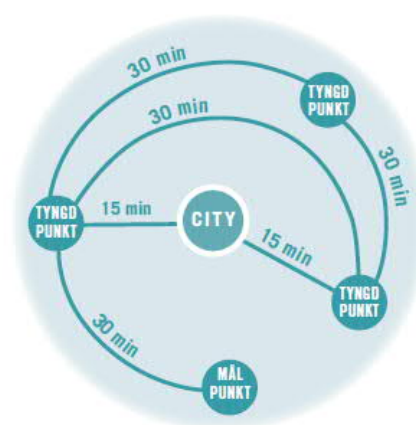
Översiktsplan Partille 2035

Partille kommun har under 2017 antagit en ny översiktsplan, Partille 2035. Här beskrivs utvecklingsplanerna för centrala Partille, som utmed Landvettervägen innebär en förtätning med bostäder, arbetsplatser och verksamheter närmare vägen samt en omdaning av vägen till en kapacitetsstark stadsgata. I detta dokument framgår att områdena vid Furulund och Björnekulla ska utvecklas och förtätas samt att kopplingarna mellan bebyggelse och infrastruktur ska stärkas för att främja kollektivtrafik och hållbart resande. Översiktsplanen utgår ifrån GR:s strukturbild, som bygger på målsättningar om en hållbar bebyggelseplanering som utgår ifrån befintliga huvudstråk.

ÖP Partille 2035 antogs i kommunfullmäktige i december 2017. Se vidare avsnitt 5.1.

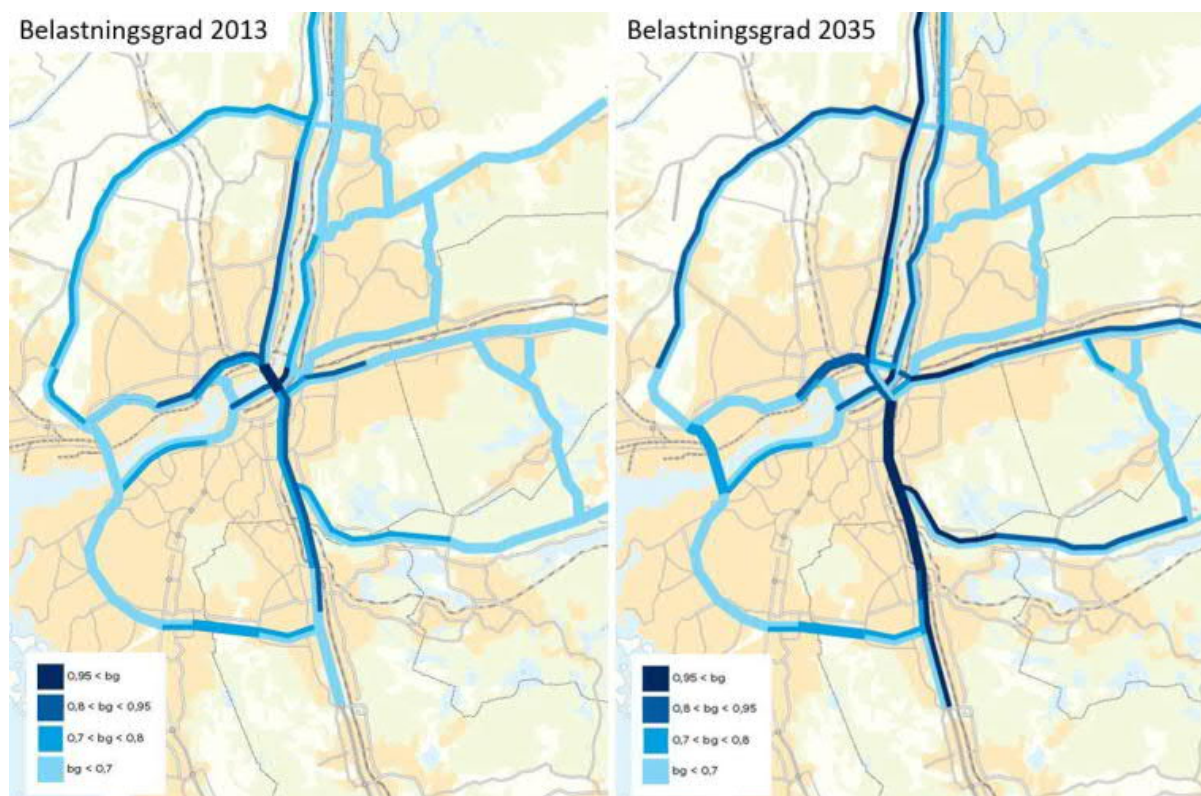
Systemanalys östra Storgöteborg

Under 2016 lät Trafikverket genomföra en systemanalys för trafikstrukturen inom Göteborgsområdet med fokus på den nordöstra delen. I systemanalysen beskrivs att Göteborg präglas av en radiell vägnätsstruktur som sammanstrålar i de centrala delarna av staden. Detta innebär en koncentration av trafikflödena till regionkärnan, men leder samtidigt till trängsel i centrala Göteborg.



Figur 1.2 Kvalitetsmål för restid enligt Målbild Koll 2035.

I figur 1.3 illustreras belastningsgraden på det övergripande vägnätet i Göteborg under morgontimmen, dels för 2013, dels för ett framtida läge 2035.



Figur 1.3: Belastningsgrad på nationellt vägnät 2013 respektive 2035, prognosscenariot Tillväxt. Källa: Systemanalys Östra Storgöteborg, 2016.

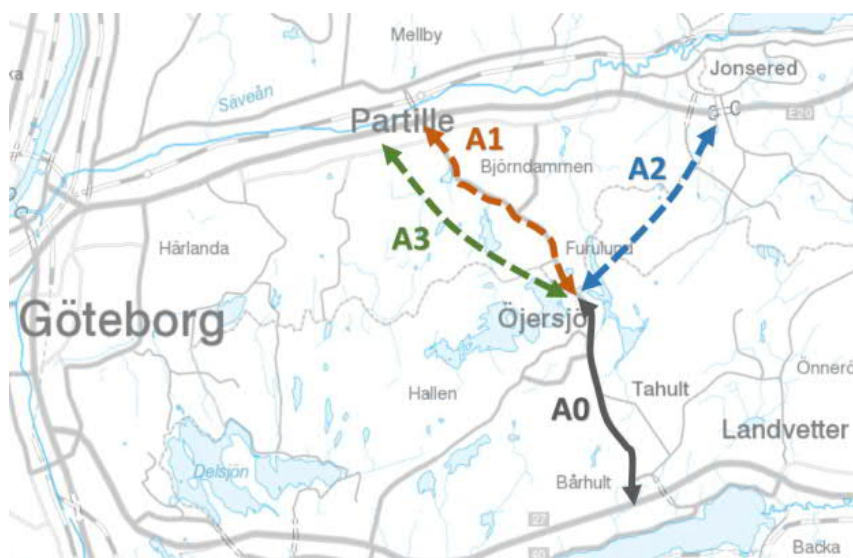
I prognosscenariot för 2035 är en ny förbindelse vid Marieholm medräknad. Marieholmstunneln ger en avlastande effekt på trafikbelastningen över älvsnittet, dock kvarstår problemen på infartslederna.

Figur 1.3 visar att belastningen på E6 genom centrum kommer bli än mer omfattande 2035 och sprida sig längre ut i vägnätet. Den överskridna belastningen på E6 ger spridningseffekter på de anslutande lederna, framförallt E20 och väg 40. För mer utförlig beskrivning, se bilaga 1.

I västra Göteborg kan det övergripande vägnätet avlastas av de kompletterande trafiklederna Söder-/Västerleden (E6.20), Hisingsleden (E6.20) och Lundbyleden (E6.21). I östra Göteborg saknas emellertid sådana kapacitetsstarka tvärförbindelser.

Systemanalysen analyserar tre alternativa tvärförbindelser helt eller delvis i Landvettervägen/Partillevägens sträckning (figur 1.4). Samtliga studerade alternativ förutsätter att AO Åstebo-Bårhult genomförs samt inkluderar ett framtida Mellbymot/Mellbylänk med trafikmatning till motet. De studerade alternativen var:

- A1: förstärkning i befintlig sträckning av Landvettervägen – Partillevägen, 2+2 körfält och 60 km/h.
- A2: ny väglänk från Åstebo till ny trafikplats på E20 vid Jonsered, 2+2 körfält och 80 km/h.
- A3: ny länk från Åstebo till ny trafikplats (Mellbymot) på E20, 2+2 körfält och 80 km/h. Detta alternativ tillkom under arbetet med ÅVS Storgöteborg (ej beslutad handling).



Figur 1.4: Översikt studerade sträckningar för tvärförbindelse mellan E20 och väg 40.
Källa: Systemanalys Östra Storgöteborg, 2016.

Resultaten visar att alla tre alternativen, särskilt A3, ger ökad trafik på Landvettervägen/Partillevägen vid Öjersjö. Samtidigt medför alternativen A1 och A2 endast en marginell avlastning (1 respektive 2 %) på E6 genom centrala Göteborg. Alternativ A3 ger en avlastning på uppskattningsvis 5 % av trafiken på E6 vid Gårda. Detta alternativ ger betydande avlastning av Landvettervägens norra delar.

Uppdraget i denna åtgärdsvalsstudie har inte varit att föreslå åtgärder för att skapa en kapacitetsstark tvärförbindelse mellan väg 40 och E20. Samtidigt kan utredningen inte bortse från problematiken med den ökade trafiken på vägen. Eftersom uppdraget utgår från åtgärder i befintlig sträckning, har alternativen A2 och A3 inte alls beaktats.

1.8 Övergripande mål med de åtgärder som studerats

Det övergripande målet med de åtgärder som studerats är att åstadkomma en helhetslösning för Partillevägen–Landvettervägen (väg 535) i befintlig sträckning, från Bårhultsmotet till Partillemotet. Helhetslösningen innebär att i möjligaste utsträckning inom ekonomisk ram:

- Säkerställa trafiksäkerheten (inklusive rådande viltproblematik)
- Säkerställa framkomligheten för kollektivtrafiken
- Förbättra förutsättningarna för cykelresande (kombinationsresan och långväga pendling)
- Förbättra framkomligheten för personbil och lastbil (i första hand skapa ett jämt flöde)
- Förbättra samspelet mellan trafik och befintlig och tillkommande bebyggelse (del av sträckan)
- Minska vägens negativa omgivningspåverkan

1.9 Kostnadsramar för genomförande av åtgärder

I Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029 har objektet E20/väg 40 Tvärförbindelse tilldelats totalt 200 miljoner kronor, varav 70 miljoner kronor i perioden 2018-2021 och 130 miljoner kronor i perioden 2022-2025. I planen framgår att kommunal medfinansiering från Partille kommun är aktuell med avseende på möjligheter till stadsutveckling.

2. INTRESSENTER

Frågan om trafiksituationen och utformningen av väg 535 berör många intressenter. I detta avsnitt beskrivs översiktligt studiens primära och sekundära intressenter, med tillhörande intresseområden.

2.1. Primära intressenter

De primära intressenterna i denna åtgärdsvalsstudie, och därför representerade i studiens projektgrupp, är:

- Västra Götalandsregionen (VGR)
- Göteborgsregionens Kommunalförbund (GR)
- Partille kommun
- Härryda kommun
- Västtrafik
- Trafikverket

VGR är Trafikverkets uppdragsgivare till att genomföra åtgärdsvalsstudien. VGR är upprättare av den regionala infrastrukturplanen, är regional kollektivtrafikmyndighet samt äger Västtrafik AB. VGR har även haft en central roll i framtagandet av Målbild Koll 2035 och K2020 samt andra strategiska dokument för regionens utveckling, se vidare avsnitt 1.7 och 3.2.

GR är en samarbetsorganisation för tretton kommuner i Västsverige, däribland Partille, Härryda och Göteborg. Ett viktigt strategiskt dokument framtaget i GR:s regi är Strukturbild för Göteborgsregionen, se vidare avsnitt 3.2.

Huvuddelen av väg 535 (6 av totalt 8 km) sträcker sig genom Partille kommun. Vägen fyller flera funktioner och är viktig för både regionala och lokala resor och transporter (se vidare avsnitt 4.2). För boende i Partille kommun är vägen betydelsefull både för lokala resor inom kommun och som pendlingsstråk. På samma gång kan vägen sägas utgöra en barriär, dels utifrån genomfartstrafiken, dels utifrån vägens utformning och lokalisering. Vidare är vägen en viktig planeringsförutsättning när det gäller förverkligandet av kommunens översiktsplan och önskemål om ökad stadsmässighet.

Den södra delen av väg 535 (2 av totalt 8 km) stäcker sig genom Härryda kommun. Kommunen är en primär intressent på samma grunder som Partille. En skillnad är dock att bebyggelsen är mindre omfattande längs vägens sträckning i Härryda, och att kommunen inte har lika omfattande exploateringsplaner längs sträckan. Omfattande exploateringsplaner finns dock i andra delar av Härryda kommun, för vilka väg 535 har mer av en indirekt betydelse.

Västtrafik AB ansvarar för kollektivtrafiken i Västsverige. Regionfullmäktige inom VGR beslutar om Västtrafiks budget och tar vart fjärde år fram ett trafikförsörjningsprogram som anger hur kollektivtrafiken ska utvecklas på sikt.

Trafikverket är primär intressent främst utifrån rollen som infrastrukturhållare för väg 535, och även för väg 40 och E20, mellan vilka den aktuella vägen utgör en tvärförbindelse. Trafikverket ansvarar även för att bevaka riksintresset väg 535.

2.2. Sekundära intressenter

Sekundära intressenter är i första hand:

- Länsstyrelsen Västra Götaland
- Lerums kommun
- Göteborgs kommun

Länsstyrelsen Västra Götaland är tillsynsmyndighet och samordnar statliga intressen och myndigheters verksamhet. Gällande väg 535 finns flera beröringspunkter gentemot Länsstyrelsen, däribland närheten till Natura 2000-området Maderna-Haketjärn.

Lerums kommun har varit en central intressent under tidigare planeringsarbete i frågan om en tvärförbindelse mellan väg 40 och E20, då främst avseende kopplingar till E20 i ett mera östligt läge.

Göteborgs stad är en intressent i utformningen av väg 535, främst utifrån vägens möjlighet att avlasta E6/E20 genom centrala Göteborg. Vägen har redan idag en viss avlastande funktion och skulle potentiellt kunna fylla en förstärkt sådan funktion i ett framtida läge.

Ovanstående sekundära intressenter kommer att särskilt delges resultaten av åtgärdsvalsstudien.

Längs vägen finns ett flertal ytterligare intressenter, som under tidigare planeringsarbete yttrat sig och/eller medverkat vid samråd. Bland dessa ingår:

- Räddningstjänsten Storgöteborg, Öjersjö brandstation
- Partille Trialklubb
- Partille Ridklubb
- Partille vandrarhem
- Schakt i Väst AB
- Partille Brukshundklubb
- Sävedalens AIK

Ovanstående intressenter kommer att särskilt bjudas in till informationsmöte om resultaten av åtgärdsvalsstudien.

3. MÅL

De övergripande målen för de åtgärder som studeras i denna ÅVS framgår i avsnitt 1.8. I nedanstående avsnitt sker en viss utveckling av nationella, regionala och lokala mål med koppling till denna studie samt vilka potentiella målkonflikter som behöver beaktas.

3.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande transportpolitiska målet, som angivits av riksdagen 2009, är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Det övergripande målet är också preciserat i ett funktionsmål för tillgänglighet och ett hänsynsmål för säkerhet, miljö och hälsa.

Funktionsmålet

De preciseringar för funktionsmålet som i första hand har bäring på denna ÅVS är:

- Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.
- Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och övriga länder.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet, och vistas i trafikmiljöer, ökar.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.

Hänsynsmålet

De preciseringar för hänsynsmålet som i första hand har bäring på denna ÅVS är:

- Antalet omkomna inom vägtransportområdet halveras och antalet allvarligt skadade minskas med en fjärdedel mellan 2007 och 2020.
- Transportsektorn bidrar till att miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta oberoende av fossila bränslen.
- Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljö kvalitetsmål nås samt till ökad hälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål.

3.2 Regionala och delregionala mål

Västra Götaland har flera regiongemensamma styrande dokument som behandlar transportsystemet, en sammanställning finns i den regionala systemanalysen (figur 3.1). I denna ÅVS har i första hand de mål studerats som finns formulerade i Vision Västra Götaland, Västra Götaland 2020 och Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om. Viktiga delregionala strategiska dokumentet, antagna av Göteborgsregionens Kommunalförbund, är Strukturbild för Göteborgsregionen och Hållbar tillväxt – mål och strategier med fokus på regional struktur.

Även Målbild Koll 2035 ingår bland de regionala och delregionala målen. Principerna och målen för kollektivtrafikens utveckling beskrivs vidare i avsnitt 1.7 och 5.2.



Figur 3.1: Sammanställning av regionala mål i befintliga dokument för Västra Götaland. Källa: Regional Systemanalys För transportinfrastrukturen i Västra Götaland, 2016.

Vision Västra Götaland – Det goda livet (VGR, 2005)

Detta visionsdokument utgör grunden för det fortsatta utvecklingsarbetet i Västra Götaland. Vision Västra Götaland utgår från tre generella principer; Hållbar utveckling, Den gemensamma regionen och Internationalisering. Utöver dessa generella principer beskrivs de fem mest prioriterade utvecklingsarbetena i regionen. Ett av dessa områden är infrastruktur och kommunikationer med hög standard, inom vilket följande aspekter är relevanta för denna ÅVS framhålls:

- Investeringar i infrastrukturen som främjar en hållbar tillväxt, god tillgänglighet till och inom Västra Götaland samt ger hög säkerhet och en positiv utveckling i regionens olika delar.

- Infrastrukturutbyggnad som tar hänsyn till natur- och kulturmiljöer, bidrar till bättre bebyggelsemiljöer och beaktar både kvinnor och mäns värderingar.
- Kollektivtrafiken har ett konkurrenskraftigt utbud som en del i ett långsiktigt hållbart transportsystem med hög tillgänglighet.
- Regionen som ett internationellt transportnav och Göteborgsområdets tyngd som logistikcentrum.

Västra Götaland 2020 (VGR, 2013)

Strategin för tillväxt och utveckling beskriver – utifrån den övergripande målsättningen att ge alla invånare och företagen bästa möjliga utvecklingsförutsättningar – vad regionen vill åstadkomma och vad som prioriteras under perioden 2014-2020. Syftet med strategin är att samordna och driva det regionala utvecklingsarbetet framåt. Västra Götaland 2020 beskriver att åtgärder i infrastrukturen ska ge förutsättningar för attraktiva, effektiva och hållbara person- och godstransporter, lokalt, regionalt, nationellt och internationellt.

Insatserna inom Västra Götaland 2020 beskrivs i form av 32 prioriterade frågor fördelade på nio områden. Av de prioriterade frågorna finns för denna ÅVS särskilt en koppling till frågan 2.3.2: "Bygga ut en kollektivtrafik som är ett föredöme när det gäller kvalitet och hållbarhet".

Klimat 2030 - Västra Götaland ställer om (VGR, 2017)

År 2009 antogs ett regionalt klimatmål att Västra Götaland ska vara en fossiloberoende region senast 2030. Det har sedan preciserats med regionala tilläggs mål:

- Utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland ska minska med 80 procent till år 2030 från 1990-års nivå.
- Utsläppen av växthusgaser från västsvenskarnas konsumtion, oavsett var i världen de sker, ska minska med 30 procent jämfört med 2010.

I dokumentet beskrivs fyra arbetssätt som bidrar till en samhällsförändring i önskad riktning. Därtill beskrivs fyra fokusområden där det finns en tydlig regional rådighet och där god klimatnytta kan förväntas.

Hållbara transporter är ett av dessa fokusområden, inom vilket satsningar betonas för ett klimatsmart vardagsresande där fler väljer gång, cykling och kollektivt resande.

Vidare betonas vikten av en förändrad stads- och infrastrukturplanering. Tillgängligheten behöver i större utsträckning lösas genom effektiv kollektivtrafik och förbättrade möjligheter att gå och cykla.

Regional systemanalys för transportinfrastrukturen i Västra Götaland (VGR, 2016)

Detta inriktningsdokument syftar till att ta fram en utvecklingsstrategi för regionens transportsystem. I dokumentet beskrivs att en målbild för transportsystemet i Västra Götaland har tagits fram med utgångspunkt i de regionala och nationella målen. Målbilden är i sin tur uppdelad i tre kategorier; transportsystem, godstransporter och persontransporter, som därtill ska förhålla sig till de nationella målen. Särskilt relevant för denna ÅVS är målet för persontransporter som innebär effektiv kollektivtrafik som bidrar till hållbar pendling och ökat kollektivt resande.

Ett antal strategier betonas för att tillgodose de prioriterade funktionerna och uppfylla målen, några av dessa är:

- Fortsätta utveckla och implementera fyrstegsprincipen så att rätt åtgärd prioriteras.
- Tillhandahålla goda kollektiva resandemöjligheter i och mellan de starka stråken, med tillförlitliga och attraktiva färdmedel.
- Förbättrad samverkan och samordnad infrastruktur-, bebyggelse- och kollektivtrafikplanering.

Strukturbild för Göteborgsregionen (GR, 2008)

År 2008 beslutade Göteborgsregionens kommunalförbund en regional överenskommelse om att tillsammans ta ansvar för det gemensamma arbetet att Göteborgsregionen ska kunna utvecklas till en långsiktigt hållbar struktur. Överenskommelsen betonar sex övergripande strukturbildande element som är viktiga för regionens utveckling. Bland dessa element bör särskilt noteras:

- Göteborgskärnan ska vara lätt att nå från hela regionen.
- Det sammanhängande stadsområdet utgörs av Göteborgs tätort med god kollektivtrafik.
- Huvudstråken i regionen kommer att formas av att Västlänken och pendel- och regiontågstrafiken byggs ut.

Hållbar tillväxt – mål och strategier med fokus på regional struktur (GR, 2013)

Hållbar tillväxt är en uppdatering av det tidigare framtagna mål- och strategidokumentet Uthållig tillväxt (2006). I Hållbar tillväxt betonas, som ett av fyra områden, att "utveckla ett långsiktigt hållbart transportsystem med en attraktiv kollektivtrafik". Med detta avses bland annat att utveckla kapacitetsstarka stråk inom regionens transportsystem, i vilket tvärförbindelser är en del. Ett viktigt mål är att minst 40 procent av resorna i Göteborgsregionen ska göras med kollektivtrafik år 2025.

3.3 Lokala mål

De lokala målen handlar i första hand om de mål och inriktningar som framgår av de berörda kommunernas översiktsplaner. Huvuddragen i översiktsplanerna för Partille respektive Härryda kommun beskrivs i avsnitt 5.2.

Ett gemensamt mål för kommunerna är att sammanbinda GC-stråket mellan Landvetter/Fläskebo och Öjersjö.

3.4 Potentiella målkonflikter för de åtgärder som studeras

Det finns inga direkta målkonflikter mellan de transportpolitiska, regionala och lokala målen. Samtidigt – utifrån att väg 535 fyller fler funktioner – innebär åtgärder på vägen måste vägas mellan många intressen.

I huvudsak handlar det om att kunna hantera både genomfartstrafiken och den lokala trafiken samt att hantera stora trafikmängder och tung trafik samtidigt som kommunala önskemål om ökad stadsmässighet beaktas.

Detta leder till avvägningar mellan framkomlighet och stadsmässighet samtidigt som trafiksäkerheten måste uppfyllas.

Hanteringen av dessa avvägningar beskrivs vidare i avsnitt 7.3.

4. NULÄGESBESKRIVNING

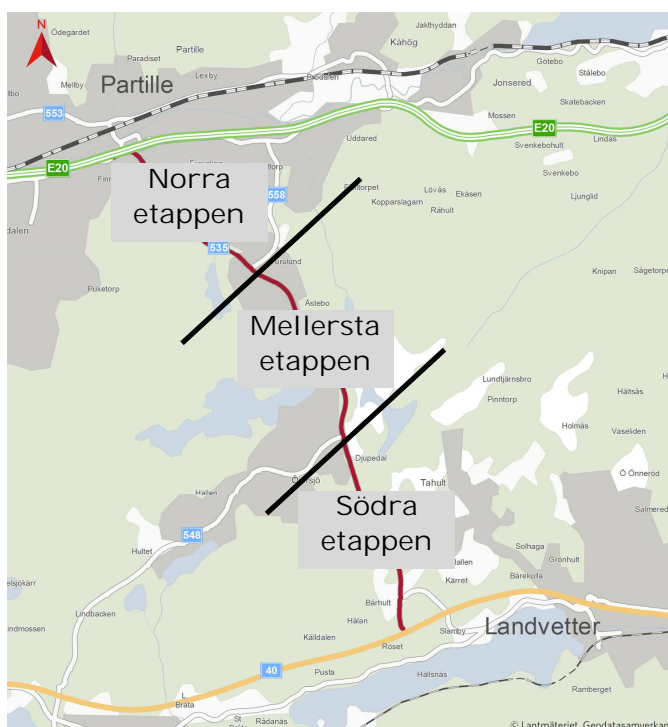
Landvettervägen–Partillevägen (väg 535) sträcker sig omkring åtta kilometer, från Bårhultsmotet i Härryda kommun vid väg 40 i söder till Partillemotet i Partille kommun vid E20 i norr.

Det är tydligt att vägen längs sträckan varierar till sin utformning och karaktär, och går genom varierande geografi och topografi. Vidare varierar omfattningen av, och närheten till, omgivande bebyggelse, och därmed tätheten mellan korsningspunkter, liksom trafikmängden (se avsnitt 4.3).

4.1 Landvettervägen–Partillevägen i tre etapper

För att enklare och mer pedagogiskt kunna analysera vägens förutsättningar, brister och behov samt möjliga åtgärder har sträckan inom åtgärdsvalsstudien etappindelats enligt figur 4.1.

- Den norra etappen avser en cirka 2,3 kilometer lång sträcka, från korsningen Parallellvägen–Landvettervägen, strax innan Partillemotet, i norr till cirkulationen vid Tingvägen/Vägkrönet i söder. Etappen kännetecknas av en relativt stor höjdskillnad, många korsningspunkter och relativt omfattande bebyggelse.
- Den mellersta etappen avser en cirka 2,8 kilometer lång sträcka, från och med cirkulationen vid Tingvägen/Vägkrönet i norr till och med cirkulationen vid Nya Öjersjövägen i söder. Etappen kännetecknas av många korsningspunkter och relativt omfattande bebyggelse.
- Den södra etappen avser en cirka 3 kilometer lång sträcka, från cirkulationen vid Nya Öjersjövägen i norr till Bårhultsmotet i söder. Etappen kännetecknas av vägen är smal och högt belägen. Antalet korsningspunkter är få och bebyggelsen relativt ringa. Längst i söder har dock ett antal större logistikrelaterade verksamheter etablerat sig under senare år.



Figur 4.1. Etappindelning av Landvettervägen–Partillevägen.

4.2 Landvettervägen–Partillevägens olika funktioner

Väg 535 är ett av Trafikverket utpekat riksintresse av regional/interregional karaktär, utpekad i funktionellt prioriterat vägnät (huvudkategori Kompletterande regionalt viktiga vägar och i undergrupperna Dagliga personresor respektive Kollektivtrafik) samt utpekad som omledningsväg mellan E20 och väg 40. Vägen är tillåten för transporter av farligt gods och används av dispenstransporter. Vägen har funktionell vägklass 4.

Sammantaget kan Landvettervägen–Partillevägen anses fylla flera olika funktioner:

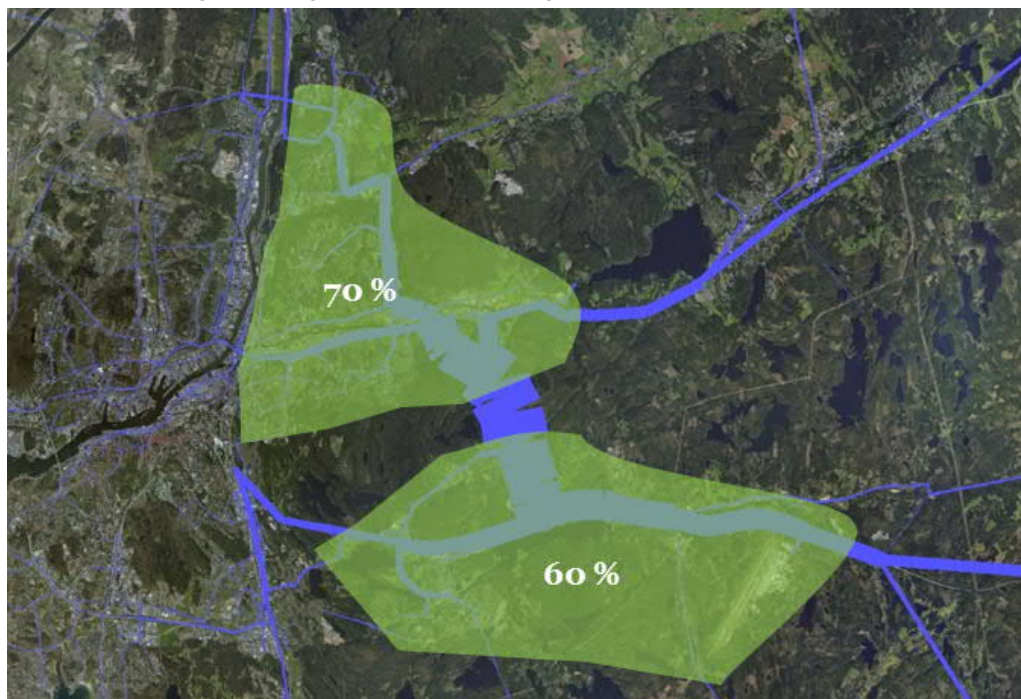
- Förbindelse för regionala resor, däribland med Landvetter Airport som viktig målpunkt
- Förbindelse för regionala och interregionala godstransporter
- Tvärförbindelse mellan tillfartslederna E20 och väg 40 – och därigenom ett potentiellt avlastande komplement – i Göteborgs omgivande radiella väginfrastruktur
- Tvärförbindelse i utvecklingen av kollektivtrafiken i Göteborg, Mölndal, Partille och Härryda
- Förbindelse för lokala resor och transporter

Att vägen fyller olika funktioner, innebär att trafiken på vägen har helt olika syften. Det kan handla om att boende i Öjersjö ska ta sig till Partille centrum eller in mot Göteborg, att boende i Kungälv ska resa från Landvetter flygplats eller att en trafikant på resa från Alingsås till Malmö enbart vill passera Göteborg. För den tunga trafiken kan det handla om lokal transport till eller från Bårhults företagspark, men lika gärna om transporter på väg från Göteborgs hamn till Borås, Jönköping eller Stockholm.

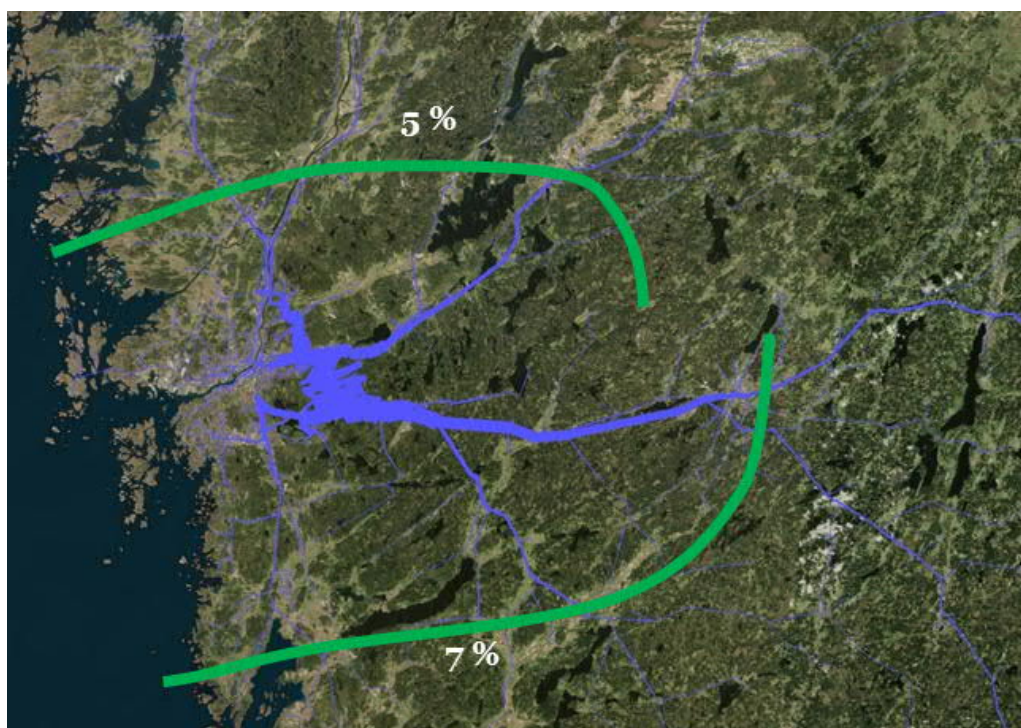
Detta innebär i sin tur att möjligheten att resa med kollektivtrafik och/eller cykel är ett alternativ för en del, men inte alla, av de som idag reser längs Landvettervägen–Partillevägen.

Start- och målpunkter

En analys av start- och målpunkter visar att det geografiska omlandet för trafiken längs väg 535 idag är relativt begränsat. Omkring 60-70 procent av trafiken (figur 4.2) har start- eller målpunkter i Partille kommun, Härryda kommun eller östra Göteborg. Relativt små andelar (figur 4.3) har start- eller målpunkt bortanför Kungälv, Alingsås, Borås och Kungsbacka.



Figur 4.2. Start- och målpunkter för trafik på väg 535, i ett lokalt omland. Källa: M4Traffic, 2017.

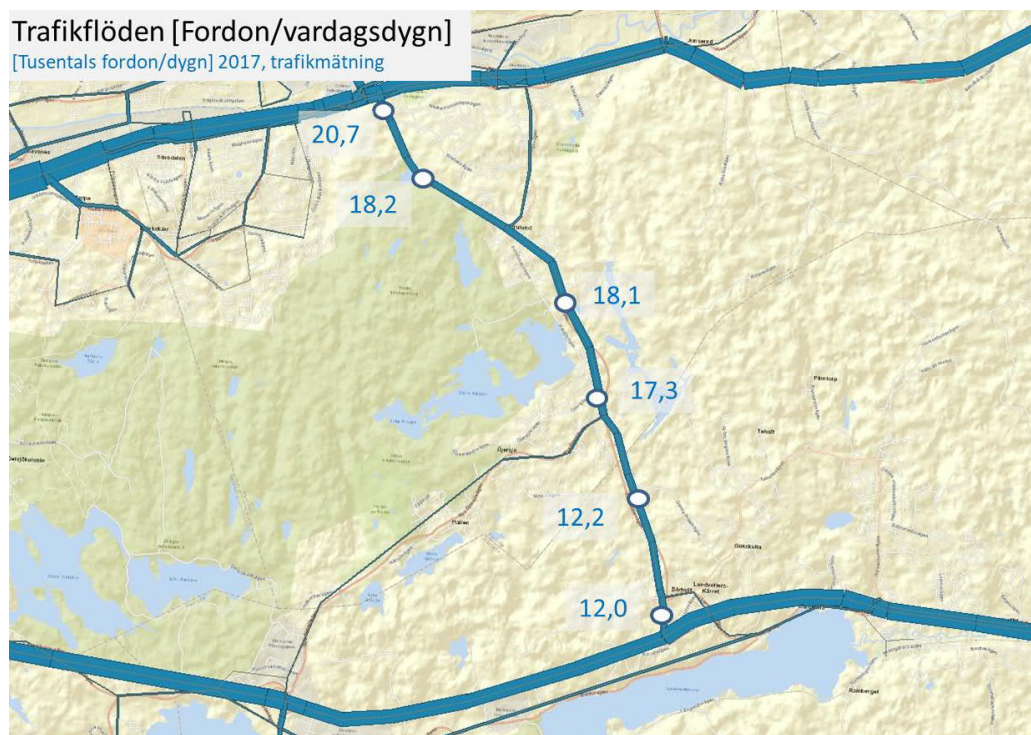


Figur 4.3. Start- och målpunkter för trafik på väg 535, i ett regionalt omland. Källa: M4Traffic, 2017.

4.3 Trafiksituation på Landvettervägen–Partillevägen i dagsläget

Inom ramen för denna ÅVS genomfördes i maj 2017 uppdaterade slangmätningar i flera snitt och korsningspunkter längs vägen. Resultaten har legat till grund för de trafik- och kapacitetsanalyser som har utförts. I nedan avsnitt redovisas endast ett urval av resultaten knutna till nuvarande trafiksituation.

I figur 4.4 visas de under 2017 uppmätta trafikflödena längs Landvettervägen–Partillevägen. Det är tydligt att nivåerna varierar mellan de studerade etapperna. Trafikmängden är som störst i vägens norra och mellersta etapper, och betydligt lägre i den södra etappen.



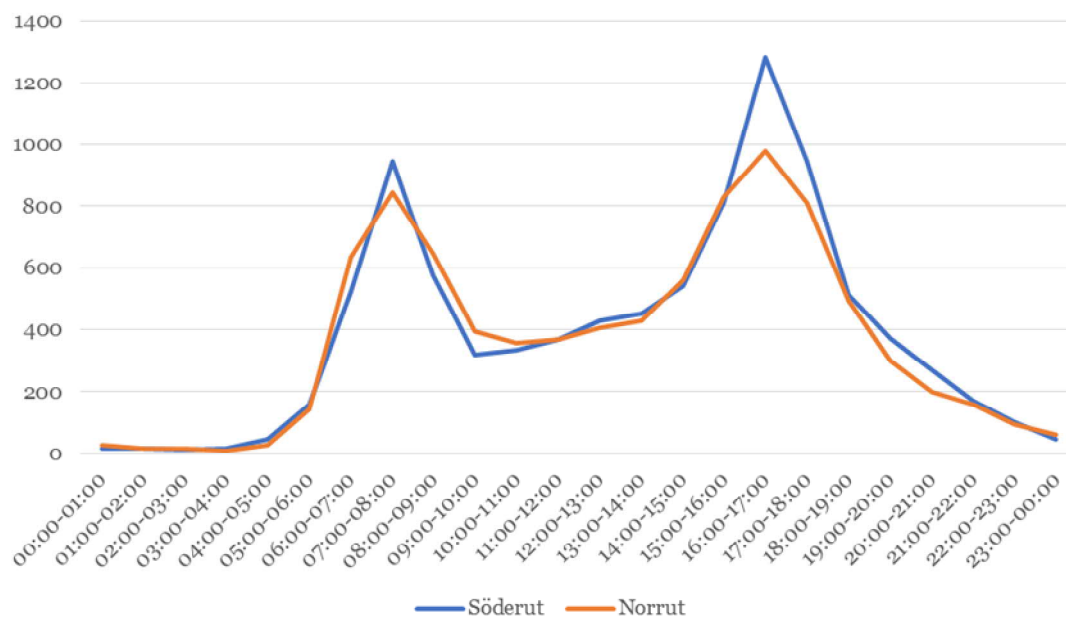
Figur 4.4. Trafikflöde fordon per vardagsdygn, väg 535, 2017. Källa: M4Traffic 2017.

Andelen tung trafik har i återkommande mätningar uppgått till 6-7 procent av den totala trafiken och är förekommer i samma utsträckning längs hela sträckningen.

Det står även klart att trafikmängden på vägen har ökat under senare år. Utöver den generella trafikökningen omkring Storgöteborg, så innebar införandet av trängselskatt i Göteborg 2013 och färdigställandet av Bårhultsmotet på väg 40 i slutet av samma år, att trafikmängden ökade i tydliga steg. Idag är trafikmängden norr om Öjersjövägen 18 000 fordon per vardagsdygn, jämfört med 13 500 före 2013.

Trafikvariation och högtrafik

Trafiken längs vägen varierar kraftigt över dygnet (figur 4.5), med tydliga tider för högtrafik i båda riktningarna på morgonen (kl. 07:00-08:00) och eftermiddagen (kl. 16:00-17:00). Att flödet är som störst söderut (främst under eftermiddagen), beror på att kapacitetsbegränsningar längs vägen begränsar framkomligheten, och därmed flödet, för norrgående trafik.



Figur 4.5: Trafikvariation Landvettervägen-Partillevägen (norr om Öjersjövägen). Källa: M4 Traffic, 2017.

Trafikvariationen visar att vägen är hårt belastad under mindre än en timme på morgonen respektive eftermiddagen, därutöver är vägen måttligt trafikerad. I Tabell 4.1 visas trafikflöden för olika tider på dygnet, dels över dygnet respektive dagen, dels i högtrafiken på morgonen respektive eftermiddagen. Det kan noteras att drygt 20 procent av dygnstrafiken på vägen passerar mellan klockan 7-8 och 16-17, under eftermiddagen 12-13 procent av dygnstrafiken. Trafikflödet i eftermiddagens högtrafik är nära dubbelt så stor som det genomsnittliga flödet dagtid.

Tabell 4.1. Trafikflöde, fordon per tidsintervall, för olika tider av ett vardagsdygn 2017. Källa: M4Traffic 2017.

Riktning	Genomsnitt kl. 00-24	Genomsnitt kl. 07-19	Högtrafik kl. 7-8	Högtrafik kl. 16-17
Söderut	385 fordon/h	625	945	1 280
Norrut	365 fordon/h	595	845	980
Genomsnitt	375 fordon/h	610	895	1 130

Hastighet och restider

I tabell 4.2 visas den skyltade hastigheten respektive den uppmätta medelhastigheten över dygnet för de olika etapperna. Det kan noteras att den genomsnittliga hastigheten över dygnet överstiger den skyltade.

Tabell 4.2. Skyltad respektive uppmätt hastighet per etapp av väg 535, 2017. Källa: Trafikia, 2017.

Etapp	Skyltad hastighet	Genomsnittlig hastighet
Norra	60 km/h	65 km/h
Mellersta	70 km/h	77 km/h
Södra	70 km/h	73 km/h

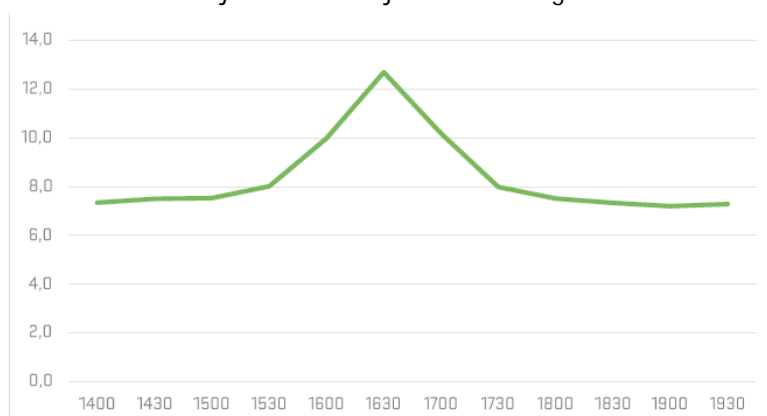
I tider med högtrafik sjunker dock medelhastigheten betänkligt, vilket orsakar förlängda restider. I tabell 4.3 visas restider vardagar för sträckan mellan Gamla Partillevägen och Göteborgsvägen per riktning, i lågtrafik respektive tider med högtrafik.

Tabell 4.3. Restider per riktning, sträckan Gamla Partillevägen–Göteborgsvägen, för olika tider av ett vardagsdygn 2017. Källa: M4Traffic, 2017.

Riktning	Lågtrafik genomsnitt	Högtrafik kl. 7-8	Högtrafik kl. 16-17
Söderut	7.10 min	7.6 min	8.0 min
Norrut	7.0 min	7.7 min	11.3 min

Under morgonens högtrafik är restidsförlängningen drygt en halv minut såväl söder- som norrgående, jämfört med lågtrafiken. På eftermiddagen skiljer sig restidsförlängningen åt för de olika riktningarna; i södergående riktning är restidsförlängningen ungefär en minut och norrut fyra och en halv minut, jämfört med lågtrafiken.

En mer detaljerad analys (figur 4.6) av den norrgående trafiken visar att under hela perioden 15:30 till 17:30 ligger restiden på över 8 minuter, det vill säga mer än en minut längre restid än under lågtrafiken. Den verkliga toppen är dock relativt begränsad i tid och inträffar vid kl. 16:30, då restiden är över 12 minuter jämfört med sju minuter i lågtrafik.



Figur 4.6 Restidens variation under eftermiddagen riktning norrut, 30-minuters intervaller. Källa: M4Traffic, 2017.

Belastningsgrad i korsningspunkterna

I bilaga 2 presenteras resultaten för de korsningsanalyser som genomförts i sju korsningar längs vägen. Resultaten redovisas i termer av belastningsgrader, vilket avser förhållandet mellan flöde och korsningens teoretiska kapacitet. En belastningsgrad över 1,0 innebär att kapacitetsgränsen överskrids. Belastningsgrader över 0,8 är dock inte ovanligt i tätortsmiljö och behöver inte nödvändigtvis vara ett stort problem.

Två korsningspunkter utmärker sig; cirkulationerna vid Tingsvägen respektive Nya Öjersjövägen. Dessa punkter har, för eftermiddagens högtrafik, ett högsta värde av belastningsgrad på 0,93-0,94. Detta inträffar i båda fallen för trafiken som kommer in i cirkulationsplatsen söderifrån, vilket indikerar att denna tillfart är överbelastad. Cirkulationen vid Tingsvägen är hårt belastad även under morgonens högtrafiktimme, då i riktning från norr mot söder.

En mycket viktig slutsats är att köbildningen på vägen beror på överbelastade korsningspunkter och inte på kapaciteten på vägen i sig.

4.4 Trafiksäkerhet i stråket

I figur 4.7 framgår antalet inrapporterade olyckor, och typ av olyckor, under den senaste tioårsperioden uppdelat på de olika studerade etapperna. Det är tydligt att typen av olyckor varierar mellan etapperna, och att den norra etappen är mest olycksdrabbad.

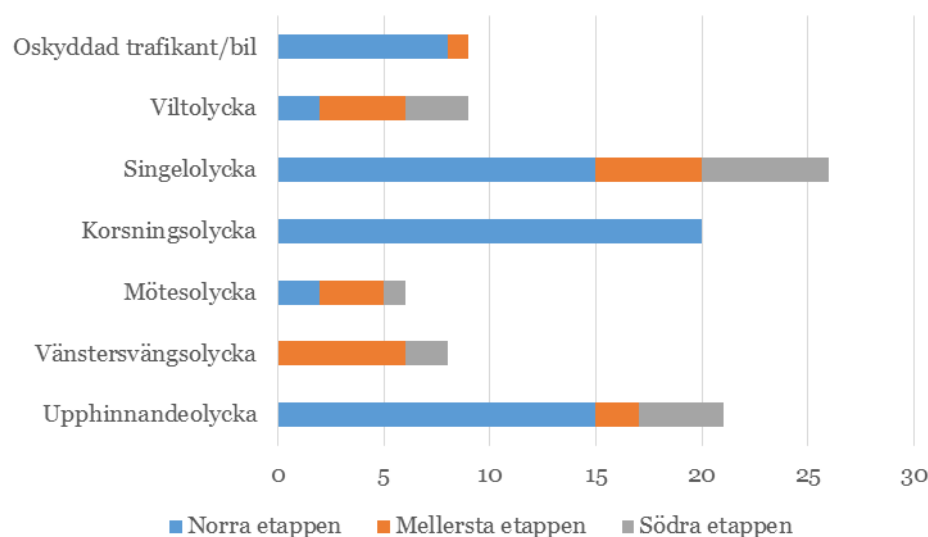
I den norra etappen är olyckorna tydligt koncentrerade till korsningspunkterna och precis i anslutningen till cirkulationsplatserna. I princip alla korsningsolyckor har inträffat i själva Partillemotet.

I den mellersta etappen är vänstersvängsolyckor den vanligaste typen, vilka har inträffat i korsningspunkterna. Även viltolyckor och singelolyckor har förekommit, vilket då har inträffat på själva länken och inte i korsningarna.

Även i den södra etappen förekommer singel- och viltolyckor ute på själva länken.

Upphinnandeolyckor har inträffat i anslutning till cirkulationerna vid Nya Öjersjövägen respektive vid Bårhults företagspark.

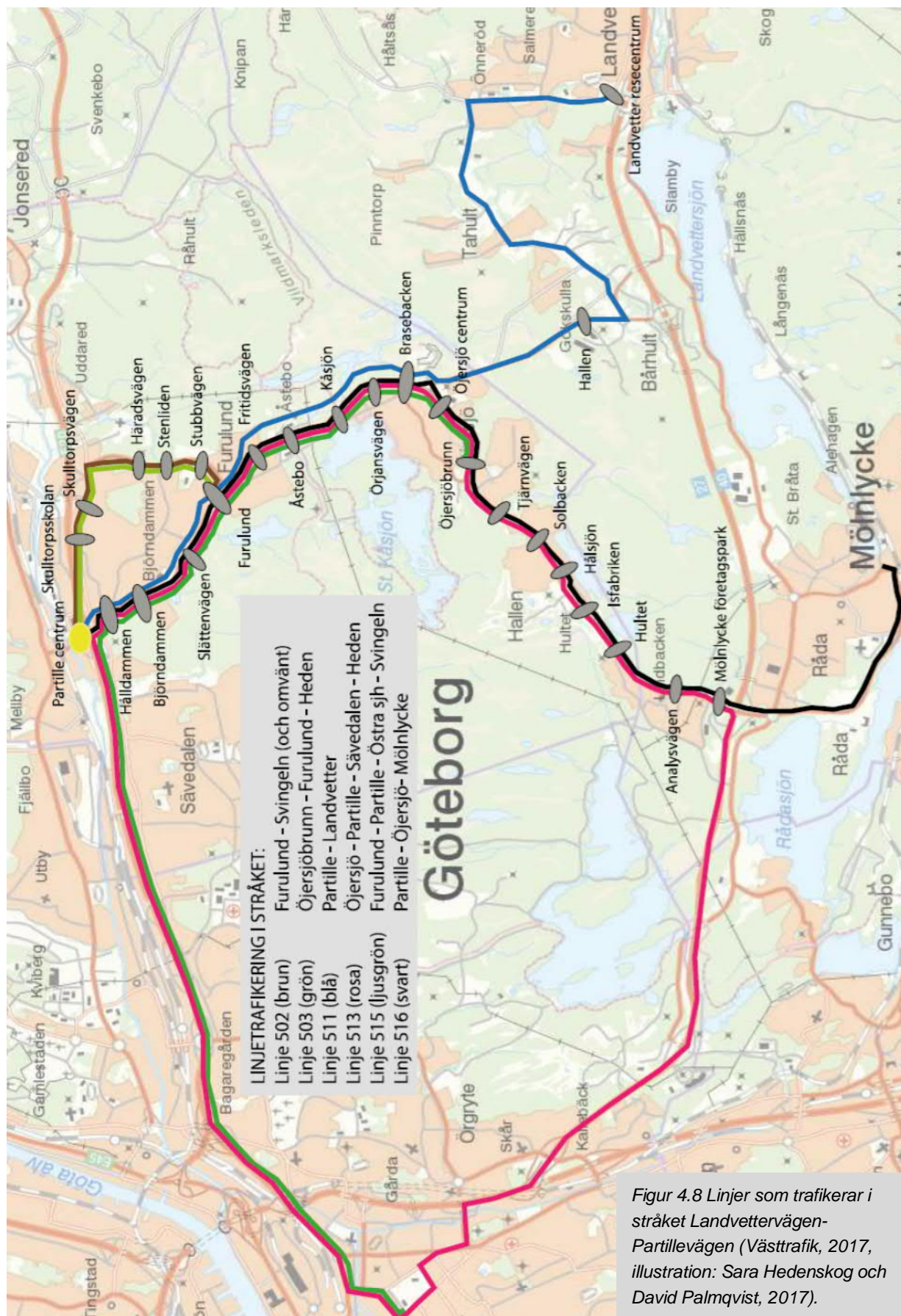
Det kan i sammanhanget inte uteslutas att en singelolycka i praktiken har orsakats av att en bilist har väjt för vilt.



Figur 4.7 Inrapporterade olyckor väg 535, 2007-2017. Källa: STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition), Transportstyrelsen, 2017.

4.5 Kollektivtrafik i stråket

I figur 4.8 nedan visas de busslinjer som trafikerar i stråket Landvettervägen–Partillevägen.



Kollektivtrafikens utbud

Buslinjer längs väg 535

- Linje 511: Partille-Landvetter. Linjen kör halvtimmestrafik morgon och eftermiddag/kväll på vardagar och entimmestrafik övrig tid. Norrgående linje svänger vänster i cirkulationsplatsen vid Nya Öjersjövägen, stannar vid Brasebacken och kör sedan ut på väg 535 igen genom en vänstersväng i korsningen med Öjersjövägen.

Buslinjer längs Kåsjövägen

- Linje 503 (högtrafiklinje): Öjersjö-Furulund-Heden. Kör kvartstrafik morgon och eftermiddag/kväll på vardagar. Trafikerar endast i en riktning, norrut (mot Göteborg) på morgonen och söderut (mot Partille) på eftermiddagen.
- Linje 513: Öjersjö-Partille-Sävedalen-Heden. Kör kvartstrafik hela dagen fram till klockan 20:30, därefter halvtimmestrafik. En klar majoritet av kollektivtrafikresenärerna i stråket reser med linje 513.
- Linje 516: Partille-Öjersjö-Mölnlycke. Kör halvtimmestrafik morgon och eftermiddag/kväll på vardagar.

Buslinjer längs Tingsvägen

- Linje 502 (högtrafiklinje): Furulunds centrum-Svingeln. Kör halvtimmestrafik morgon och eftermiddag. Trafikerar endast i en riktning, norrut (mot Göteborg) på morgonen och söderut (mot Partille) på eftermiddagen.
- Linje 515: Furulund-Partille-Östra sjukhuset-Svingeln. Kör halvtimmestrafik under den största delen av dagen.

Det är tydligt att Kåsjövägen är det huvudsakliga stråket för kollektivtrafiken till och från Öjersjö, till och från både söder och norr. Vägen är skyltad till 50 km/h och fungerar som en uppsamlingsgata i delar av Öjersjö medan delen förbi Kåsjön är bussgata utan övrig trafik.

I nuvarande trafikupplägg är Partille centrum den naturliga bytespunkten. Härifrån trafikerar bland annat GUL Express på sträckningen Partille-Nordstan-Torslanda.

Prisbild

Tabell 4.4 nedan visar prisbilden för olika biljettalternativ utifrån Partille med zonindelning för 2018⁵.

Tabell 4.4. Priser för olika biljetttyper och zoner, 2018. Källa: Västtrafik, 2018

Zon	Inom Partille/Helenedal	Göteborg+ ⁶
Enkelbiljett	27-30 kr (90 min)	39-43 kr (180 min)
30 dagar	760 kr	1 085 kr
90 dagar	2050 kr	2 930 kr
365 dagar	-	10 850 kr

⁵ Förslag till ny och enklare zonstruktur för Västtrafik är ett pågående ärende hos Västra Götalandsregionens Kollektivtrafiknämnd.

⁶ Zoner: Göteborg, Öckerö, Mölndal, Partille, Ale södra, Kungälv tätort, Helenedal och Härryda väst (Västtrafik, 2018).

Restidskvoter

Restiden är en av flera faktorer som styr valet av färdmedel. Restidskvoten mellan kollektivtrafik och personbil visar hur restiden med de olika färdmedlen förhåller sig till varandra. För att göra kollektivtrafiken attraktiv bör restidskvoten vara så låg som möjligt. I Målbild Koll 2035 redovisas att det krävs en restidskvot ner mot 1,25 för att uppnå en riktigt hög kollektivtrafikandel. Det innebär att det inte får ta mer än 25 procent längre tid med kollektivtrafiken än för motsvarande resa med bil.

I tabell 4.5 visas restidskvoten och turtätheten (vardagar vid kl. 07:00) för ett antal intressanta pendlingsrelaterade målpunkter utifrån Öjersjö.

Tabell 4.5. Restidskvoter och turtäthet för ett urval av reserelationer med utgångspunkt från Öjersjö. Källa: Västtrafik och Google Maps, 2018.

Reserelation	Restid bil	Restid buss	Restidskvot	Turtäthet högtrafik	Byten
Öjersjöbrunn-Partille C	10 min	20 min	2,0	var 8.e min	-
Öjersjöbrunn-Göteborg C	18 min	34 min	1,9	var 4.e min	Partille eller Heden
Öjersjöbrunn-Lindholmen	19 min	50 min	2,6	var 5.e min	Partille eller Berzeliigatan
Öjersjöbrunn-Volvo Torslanda	23 min	55 min	2,0	var 7.e min	Via Partille eller Heden
Öjersjöbrunn-Korsvägen	15 min	20 min	1,4	var 15.e min	-

Sammanställningen visar att restidskvoten från Öjersjöbrunn är relativt svag i flertalet relationer. Bäst kvot uppnås för resor till och från Korsvägen, där resan även sker utan byte.

Det är även noterbart att restiden med buss till Partille centrum är likvärdigt med att cykla samma sträcka.

Sett till prisbilden, och givet att bilresan belastas med trängselskatt, visar en jämförelse att bussen ofta är ekonomiskt fördelaktig.

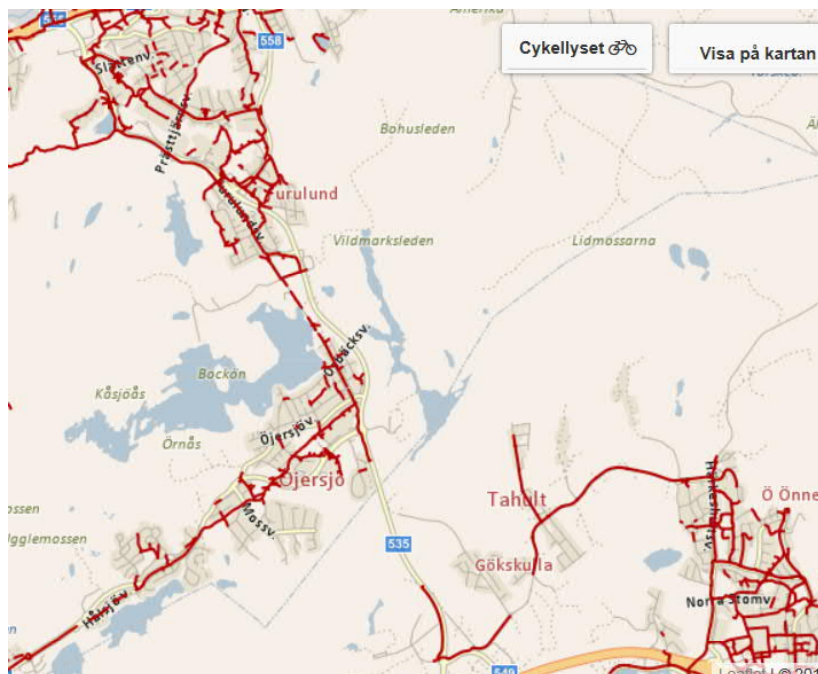
4.6 Förutsättningar för gång och cykel i stråket

I figur 4.9 visas dagens befintliga cykelvägnät i området omkring Landvettervägen-Partillevägen. Nätet är relativt väl utbyggt, även om vissa viktiga kopplingar saknas (se vidare avsnitt 6.3).

Längst i söder, norr om Gamla Partillevägen, finns en kort sträcka av separat gång- och cykelbana i direkt anslutning till väg 535. Norr där om upp till Öjersjö är gång- och cykeltrafikanter hänvisade till körbanan på väg 535. Söder om Öjersjö kan gång- och cykeltrafikanter använda den mindre lokalvägen Gamla Prästvägen mot Landvetter. Detta kräver dock att de färdas cirka 700 meter på väg 535 samt att vägen korsas i plan.

Genom Öjersjö finns det bitvis gång- och cykelbanor dels längs väg 535 och dels längs lokalgator men på flera sträckor är gång- och cykeltrafiken hänvisade till lokalvägnätet där de får samsas med busstrafik och bitvis även biltrafik. Från Åstebo och norrut finns separat gång- och cykelbana längs lokalgator. Från Furulund till Slättenvägen finns gång- och cykelbana längs västra sidan av väg 535.

Planskilda gång- och cykelpassager finns vid Gamla Partillevägen, vid Åstebo, norr om Haketjärnsvägen, norr om Tingsvägen, söder om Björndammen, norr om Björndammen och vid Slättenvägen. Vid Öjersjö finns även två planskilda passager för gångstigar varav den ena leder Bohusleden/Vildmarksleden under väg 535.



Figur 4.9 Dagens cykelvägnät. Källa: Norconsult, 2017.

Att stärka förutsättningarna för ökat cykelresande syftar både till att öka det kortväga, lokala cyklandet och det mer långväga pendlingscyklandet.

Boende i Öjersjö har omkring sex kilometers cykelavstånd till centrala Partille, med resecentrum och pendeltågsstation. Från Furulund är avståndet omkring tre kilometer.

En översikt över avstånd till olika större tänkbara målpunkter visar att det i vissa fall är realistiskt att cykelpendla för boende i Furulund och Öjersjö. Bland annat Mölnlycke centrum, Landvetter och Gamlestaden befinner sig inom tio kilometers cykelavstånd. Med ett tänkbart cykelavstånd på 15 kilometer nås Korsvägen, centrala Göteborg, Mölndals centrum och Landvetter flygplats.

4.7 Resvanor i nuläget

Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har en resvaneundersökning genomförts. Resultaten baseras på telefonintervjuer med 400 respondenter, i åldern 18-67 år, boende längs stråket. Omkring hälften av respondenterna var mellan 45-64 år, 79 procent var förvärvsarbetsande och 3 procent studerande. Resultaten beskrivs i sin helhet i bilaga 3. Nedan beskrivs ett urval av resultat viktiga för nulägesförståelsen.

- 88 % av hushållen har tillgång till bil, och ungefär vartannat hushåll har tillgång till två bilar. 73 % av hushållen har tillgång till kollektivtrafikkort. 8 % av hushållen har tillgång till elcykel.
- 62 % av pendlarna åker bil, 25 % nyttjar kollektivtrafiken och 11 % cyklar eller går. En mycket stor andel av alla bilpendlare reser ensamma i bilen. 75 % av cykelpendlarna har upp till 10 kilometers cykelavstånd enkel väg, 25 % ett längre cykelavstånd än 10 kilometer enkel väg.

- 53 % av pendlarna har Göteborg som slutdestination, 25 % jobbar i Partille eller Härryda. Drygt 10 % jobbar i annan kommun än Göteborg, Partille, Härryda, Mölndal eller Borås.
- 2 pendlare av 3 startar sin resa till jobb/utbildning mellan kl. 06:00 och 08.00. När det gäller hemresan är det en tydlig topp mellan 16:00-17:00 då 42 % påbörjar resan.
- Den största anledningen att bilpendlare väljer bilen är snabbhet/tidsbrist (37 %), följt av bekvämlighet (21 %) och dåliga alternativ i kollektivtrafiken (12 %).
- 2 pendlare av 3 kombinerar pendlandet med andra ärenden minst två gånger i veckan.
- Tillgången av olika trafikrelaterade förmåner visar att 71 % har fri parkering på arbetsplatsen, 25 % har ersättning för bil i tjänsten, 19 % företagsbil/poolbil eller liknande och 10 % förmånsbil.
- När det gäller förmåner som ej är kopplat till bil har 9 % tjänstecykel, 4 % kort för kollektivtrafik och ytterligare 4 % subventionerat kort.
- För den del av populationen som inte förvärvsarbetar eller studerar var det ungefär 2 av 3 som genomförde en resa från hemmet igår. Av dessa genomförde 77 % resan med bil.

4.8 Vilt i stråket

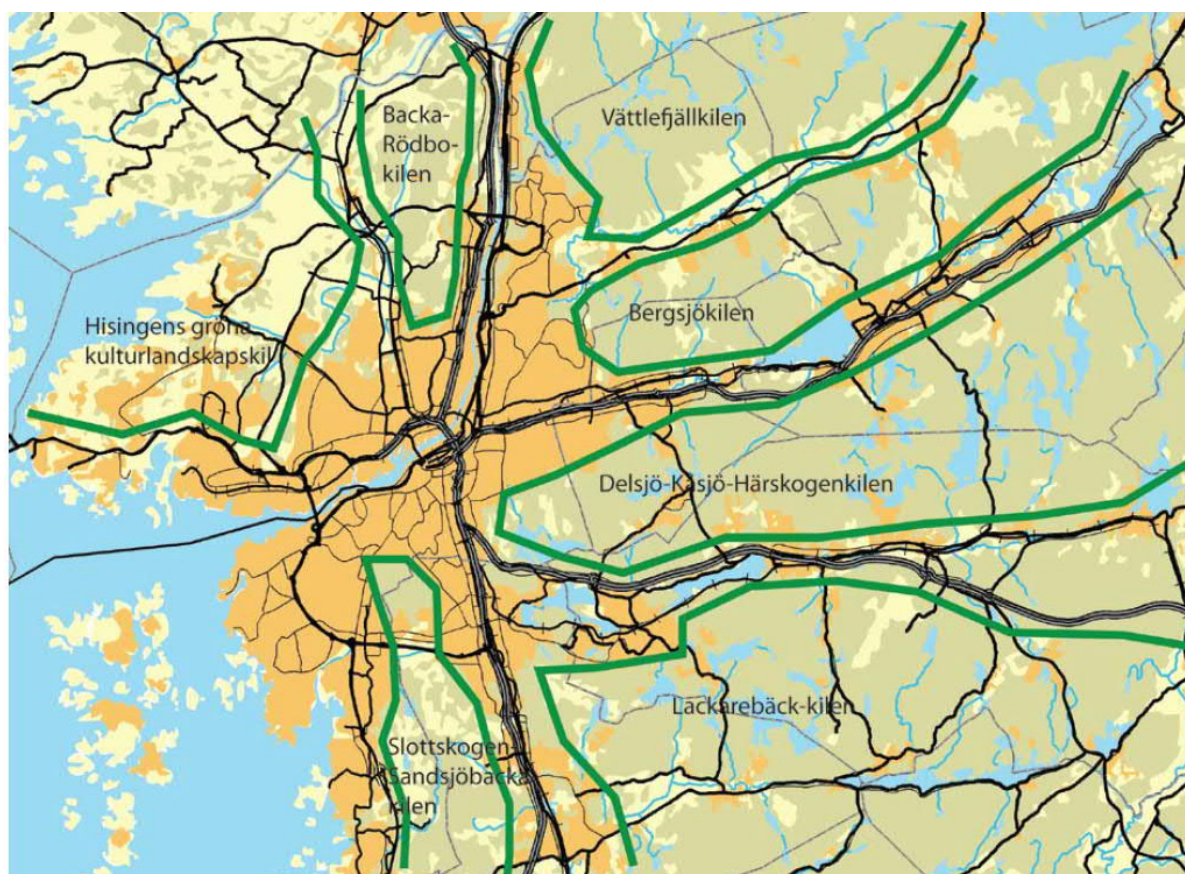
Runt Göteborg sträcker sig grönområden in mot regioncentrum som gröna kilar (figur 4.10). Dessa områden har stora biologiska värden, samtidigt som de har stor betydelse för rekreation och friluftsliv. Landvettervägen–Partillevägen sträcker sig genom en av dessa gröna kilar; Delsjö–Kåsjö–Härskogenkilen.

Området utgörs av den skogsdominerande kil som sträcker sig in mot Göteborgs östra stadsdelar och området kring Delsjön, fritidsområdet Skatås och Härlanda. Det begränsas av väg E20 i norr och riksväg 40 i söder. Det storstadsnära områdets höga biologiska värden är väl dokumenterat⁷. Området kring Maderna i Partille kommun är ett Natura 2000-område, områdena kring Delsjöarna och Knipeflågsbergen är naturreservat och stora delar av den gröna kilen inom Göteborg, Partille och Härryda kommun är ett riksintresseområde för friluftslivet.

Inför framtagande av vägplan för väg 535, delen Bårhult-Åstebo, gjordes en utredning av lokalisering, utformning samt ytterligare behov av passager för fauna och friluftsliv. Utredningen utgår från den studie av grönstruktur, fauna och barriäreffekter för tvärförbindelsen mellan E20 och riksväg 40 som Vägverket upprättade 2010. I studien pekas Åstebo och området mellan Öjersjö och Flåskebo ut som två platser viktiga att arbeta vidare med för att säkerställa viltpassager.

Idag finns det vissa passagemöjligheter mellan Öjersjö och Partille, dock inga passager söder om Öjersjö.

⁷ Se Vägverket publikation 2010:26, Vägverket publikation 2005:75, Banverket, Miljösektionen rapport 2005:3 samt Länsstyrelsen Västra Götaland rapport 2003:53.



Figur 4.10. Grönområden och gröna kilar i Göteborgs omgivning. Källa: Vägverket publikation 2010:26.

4.9 Omgivningspåverkan i stråket

Under denna rubrik samlas övriga viktiga aspekter som ingår i målbilden för denna ÄVS.

För skyddsobjekten Kåsjöns vattentäkt och Natura 2000-området Maderna–Haketjärn redovisas i bilaga 4 (kapitel 6) stegen i en förenklad riskbedömning för yt- och grundvatten.

Riskbedömningen baseras på den metod för riskbedömning som redovisas i Trafikverkets handbok om yt- och grundvattenskydd⁸. Riskbedömningen beskriver nuvarande förhållanden och utgår från trafikflödet, särskilt tunga fordon, utan att närmare studera uppgifter om transporterat farligt gods.

Väg 535 är tillåten, dock inte utpekad som rekommenderad transportväg, för farligt gods.

⁸ Trafikverket, publikation 2013:135

Buller

Oönskat ljud kallas buller. I Sverige används två olika störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå, L_{eq} , är en form av medelljudnivå under ett normaldygn. Maximal ljudnivå, L_{max} , är den högsta ljudnivå som uppkommer vid en enstaka händelse, till exempel vid passage av en lastbil. Både ekvivalent och maximalljudnivå mäts i decibel (dBA). Indexet "A" anger att de olika frekvenserna i ljudet har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud⁹.

Omfattningen på trafikbuller är en funktion av främst trafikmängden, typer av fordon, hastighet och vägens utformning. Hur bullret sedan sprids beror bland annat på avstånd, marktyp, topografiska förhållanden samt väder och vind.

Hur stor bullerstörningen blir inne i en byggnad avgörs av hur husets fasad är konstruerad, om det är byggt av lätta eller tunga material, och vilken typ av fönster som sitter i huset. Även rummets interiör avgör hur mycket buller det blir, där mjuka material dämpar. Utomhus kan ena sidan av huset vara bullerutsatt medan den andra sidan är relativt tyst⁹.

Under framtagandet av vägplan för objektet väg 535, delen Åstebo–Bårhult genomfördes en omfattande bullerutredning för fastigheter belägna längs den sträcka som projektet omfattade. Beräkningarna gjordes dels utifrån dagens trafik, dels utifrån en framtida trafikmängd 2040⁹.

I denna utredning har en uppdatering av bullerberäkningarna gjorts för att spegla de ändrade förutsättningar som nu måste beaktas:

- Vägen ligger kvar i befintlig sträckning. Detta innebär att vägen, istället för att förskjutas österut, ligger kvar närmare befintliga fastigheter väster om Landvettervägen-Partillevägen. Det innebär också att vägens profil inte ändras, vilket förändrar förutsättningarna för avskärmningar från naturliga formationer i terrängen, men även för vilka åtgärder som är lämpliga.
- Hastigheten planeras till 70 km/h, mot tidigare 80 km/h.

Metodiken, förutsättningarna och resultaten för de ursprungliga bullerberäkningarna framgår i tidigare framtaget PM⁹. De uppdaterade resultaten relevanta för denna ÅVS redovisas i bilaga 4, kapitel 7. Även beräkningarna för nuvarande trafikmängd har uppdaterats, för att spegla förutsättningarna för befintlig miljö 2018.

Trafikverkets vägar och järnvägar indelas i två åtgärds-kategorier: nybyggnad och väsentlig ombyggnad samt befintlig infrastruktur. Denna indelning har betydelse när det gäller ansvar och ambitionsnivån för övervägande och genomförande av buller- och vibrationsskyddsåtgärder.

Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att ombyggnaden av väg 535 enligt de tidigare planerna för etappen Åstebo–Bårhult klassades som både nybyggnad och väsentlig ombyggnad, vilket innebär en betydligt högre ambitionsnivå för bullerskydd än i befintlig miljö.

⁹ PM Buller, Väg 535, delen Åstebo–Bårhult, Norconsult, 2016.

Kåsjöns vattentäkt

Kåsjön är Partille kommuns huvudvattentäkt. En cirka 500 meter lång sträcka av väg 535 vid Åstebo är belägen inom Kåsjöns tertiära vattenskyddszon. Av vattentäktens skyddsföreskrifter framgår att:

”Syftet med den tertiära zonen är att även mark och vattenutnyttjande som negativt kan påverka vattenförekomster och vattentäkter i ett långt tidsperspektiv omfattas av vattenskyddsområdet. Den tertiära zonen omfattar resterande delar av avrinningsområdet till Kåsjön.”

Sammantaget bedöms vattentäkten ha värdeklass 3-4. Värderingen motiveras med att vattentäkten nyttjas för dricksvattenförsörjning för en medelstor till stor population och att viss reservkapacitet finns tillgänglig.

Resterande steg i riskbedömningen redovisas i bilaga 4 avsnitt 6.2. Den sammanvägda riskklassen enligt riskmatrisen bedöms till 1-2 (låg till förhöjd risk).

Natura 2000-området Maderna-Haketjärn

Nedströms väg 535 ligger våtmarksområdet Maderna–Haketjärn, som är utpekat som ett Natura 2000-område. Till området finns en bevarandeplan från 2005, av Länsstyrelsen uppdaterad och fastställd år 2016¹⁰. Av bevarandeprogrammet framgår tydligt att vattenmiljöer är en viktig del av Natura 2000-området, men inte är de enda värdena.

Trafikverkets handbok rekommenderar att Natura 2000-områden ska ges värdeklass 4-5. I fallet med Maderna–Haketjärn gäller emellertid att eventuella föroreningar från väg 535 måste transporteras med något av tre vattendrag innan de når Natura 2000-området, vilket innebär att riskbedömningen inte avser Natura 2000-området i sig utan de tre direkt påverkade vattendragen. Med hänsyn till detta bedöms värdeklassen för vattendragen till 4, mycket värdefulla vatten som är av betydelse för en skyddad ekologisk miljö.

Resterande steg i riskbedömningen redovisas i bilaga 4 avsnitt 6.3. Den sammanvägda riskklassen enligt riskmatrisen bedöms till 3 (måttlig risk).

¹⁰ Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520157 Maderna-Haketjärn, Länsstyrelsen Västra Götalands län, december 2016.

5. MÖJLIGA FRAMTIDSBILDER UTIFRÅN MÅL OCH PROGNOSE

Utifrån nulägesbeskrivningen kan befintliga brister längs Landvettervägen–Partillevägen identifieras. Vad gäller framtida behov är det viktigt att i möjligaste mån även försöka skapa en realistisk bild av hur vägens trafikering och omgivning kan komma att utvecklas.

Att utmåla framtidsbilder är alltid förknippat med osäkerhet. Olika påverkansfaktorer måste identifieras och bedömas till sin rimlighet och effekt. I detta kapitel redogörs för ett antal viktiga faktorer som påverkar vägens framtida behov:

- Lokala utvecklings- och exploateringsplaner (avsnitt 5.1)
- Målbild för förändrat resande (avsnitt 5.2)
- Benägenhet att ändra resvanor (avsnitt 5.3)
- Prognos för trafikutvecklingen (avsnitt 5.4)

Det är viktigt att betona att Landvettervägen–Partillevägen idag fyller ett flertal viktiga funktioner. Detta innebär att flera olika intressen måste beaktas och vägas samman i analysen av vägens framtida behov och utformning. I grunden handlar det om att förstå vägens roll för både lokala och regionala resor och transporter, och att framtidsbilden för vägen därför påverkas av både den lokala och regionala utvecklingen.

Utöver de lokala utvecklings- och exploateringsplanerna gäller att även regioncentrumet Göteborg och andra omgivande kommuner har ambitiösa utvecklingsplaner, både vad gäller bostadsutveckling och näringslivets utveckling. Logistikläget som Göteborgsregionen, inklusive stråket längs väg 40 mot Borås, utgör ger starka incitament för näringslivet att etablera handels- och logistikrelaterade verksamheter i området. Vissa större satsningar kan komma att innebära en ökning av trafikflödena i enskilda större steg, något som inte med enkelhet fångas i generella prognosuppskrivningar. I flera fall lär tidshorisonten för större etableringar vara kortare än den för genomförandet av större infrastruktursatsningar.

Sammantaget är det realistiskt att tro att antalet resor och transporter i Göteborgsregionen kommer att öka, medan infrastrukturen i praktiken är densamma som idag. Den centrala frågan blir då vilken fördelning mellan trafikslagen som kommer att gälla framöver, något som är tätt förknippat med människors resvanor.

I Målbild Koll 2035 beskrivs vad som krävs för att åstadkomma en betydande ökning av resandet inom kollektivtrafiken. Utöver förändringar i infrastrukturen fordras även förändring i kollektivtrafikens trafikering och i människors befintliga arbets- och resvanor.

Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att Trafikverkets prognos (avsnitt 5.4) inte beskriver någon önskad utveckling, snarare en förväntad utveckling som bygger på beslutad politik och dagens arbets- och resvanor. Med en generell ökning av antalet invånare och arbetsplatser är det då rimligt att anta att också antalet resor och transporter ökar.

5.1. Lokala utvecklings- och exploateringsplaner

Göteborgsregionen är ett område i stark tillväxt. I Göteborg och omkringliggande kommuner – Kungälv, Partille, Härryda, Mölndal och Öckerö – finns långt gångna planer på mer eller mindre omfattande stadsutveckling, med fokus på bostadsbyggnation. Detsamma gäller i kommuner på ett acceptabelt pendlingsavstånd, däribland Uddevalla, Trollhättan, Borås och Varberg.

I Målbild Koll 2035 uppskattas att befolkningen i Göteborg, Mölndal och Partille till omkring år 2035 har ökat från 600 000 till 800 000 invånare, och antalet arbetstillfällen från 300 000 till 400 000.

Samtidigt är Göteborgsområdet sedan lång tid utpekat som Sveriges främsta logistikläge. Under senare år har flera större handels- och logistikrelaterade etableringar skett i Göteborg med omnejd. Drivkraften kan bland annat vara att komma nära storstaden Göteborg, nära logistikläget med Göteborgs hamn i centrum eller nära fordonsindustrin på västra Hisingen. Generellt har tyngdpunkten för logistikrelaterade verksamheter koncentrerats till västra Hisingen.

Logistikverksamheter har även etablerats – och/eller planeras – i stor skala längs stråket längs väg 40, mot Landvetter flygplats och vidare mot Borås och Jönköping.

I de följande avsnitten beskrivs översiktligt utvecklingsplanerna för Partille respektive Härryda kommun, då det är planerna i dessa kommuner som kan förväntas ha störst direkt påverkan på Landvettervägen–Partillevägen.

Det bör dock påpekas att även bebyggelseplaner i främst östra Göteborg kan påverka trafiksystemet i östra Storgöteborg och därmed Landvettervägen–Partillevägen.

Partille kommun

Partille kommuns gällande översiktsplan (nedan kallat ÖP) antogs av kommunfullmäktige i december 2017 och anger huvuddragen för Partilles utveckling fram till år 2035. Nedan beskrivs kortfattat huvuddragen i Partilles ÖP utifrån bebyggelseplanering, markanvändning och trafik.

Partilles ÖP har sin utgångspunkt dels i kommunens vision om en samtid och en framtid där alla kan leva mitt i det goda livet i Partille, dels i Göteborgsregionens gemensamma mål om en långsiktig hållbar utveckling av den regionala strukturen. För att tillskapa fler bostäder och verksamheter i linje med Göteborgsregionens gemensamma mål är förtätning utgångspunkten för bebyggelseplaneringen. I ÖP beskrivs att den bebyggda marken ska ske främst genom förtätning i, eller i anslutning till, befintliga bebyggda områden där tillgång till kollektivtrafik, service och infrastruktur finns.

Markanvändning

I Göteborgsregionens strukturbild ligger Partille kommun längs ett av stråken och kommunens centrala delar utgör en av noderna. Partille ska därför enligt ÖP i första hand expandera och förtätas i centrala Partille och kringliggande områden. I centrala Partille är målet att nå en genomgripande omvandling från förort till förstad.

I fokus för den kommande bebyggelseutvecklingen ingår områdena Björndammen och Björnekulla, som innebär en utbredning av Partille centrum i sydlig riktning med nya bostäder och verksamheter. I områdena Furulund, Tingsängen och Brännet planeras en förtätning med nya bostäder och verksamheter i anslutning till Landvettervägen och Tingsvägen.

I ÖP beskrivs att utvecklingen kring Landvettervägen och dess kopplingar är en central fråga för Partilles utveckling. Vägen går genom de områden där bebyggelse förväntas öka som mest, samtidigt som utvecklingen ska gå hand i hand med den regionala funktionen. Längs vägen planeras därför ett stort tillskott av bostäder för att skapa ett hållbart samhälle i området. I ÖP föreslås att

Landvettervägen utvecklas till en stadsgata och kopplingarna mot E20 behöver planeras utifrån ett helhetstänk.

För Partille södra centrum (ovan Björndammen och Björnekulla) planeras för omkring 3 000-4 000 bostäder och omkring Furulund för omkring 300-400.

Trafik och stråk

I ÖP beskrivs kommunens ambition om att vägsystemet i det framtida Partille inte ska präglas av transportleder för genomfartstrafik. Istället ska lederna ha en mer stadsmässig karaktär där kollektivtrafik, gång – och cykeltrafikanter ges större utrymme i vägrummet. Den övriga trafiken ska anpassa sig till omgivningen och sträva efter lägre hastigheter utan att ge avkall på själva framkomligheten. En finmaskig struktur med stadsmässighet och framkomlighet i kombination, ska vara styrande för transportstrukturen genom kommunen. Ambitionen är även att tillåta bebyggelsen att komma närmare transportstråken och förtätas. För att minimera risker för störningar för boendemiljöer placeras i första hand byggnader för andra ändamål än boende i de mest utsatta lägena. Det önskade förhållandet mellan stad och trafik kan sammanfattas enligt följande:

- Hög framkomlighet i kombination med ökad stadsmässighet
- Jämnare flöde och lägre hastigheter
- Minska vägens barriäreffekt
- Dubbelsidig bebyggelse närmare vägen
- Kapacitetsstark kollektivtrafik som är lätt att nå
- Dubbelsidiga gång- och cykelstråk
- Att vägens utformning och gestaltning bidrar till ökad stadsmässighet

När det gäller kollektivtrafik är resandemålet inom K2020 att kollektivtrafiken ska stå för 40 procent av alla motoriserade resor år 2025, en viktig utgångspunkt i planeringen för Partille. En hög tillgänglighet till kollektivtrafiken är också en grundläggande förutsättning för planeringen i Partille. I planeringen av det framtida kollektivtrafiknätet har ett antal viktiga punkter och stråk identifierats där kollektivtrafiken ska vara kapacitetsstark och ha hög framkomlighet.

I Partille är de viktiga stråken: E20 (sträckan mellan Gustavsplatsen och Partille Centrum), Landvettervägen (sträckan mellan Furulund och Partille Centrum), Ugglumsleden/Östra Torpavägen (sträckan mellan Vallhamra och Östra sjukhuset). I kombination med dessa stråk utgör Partille centrum kommunens viktigaste nav i kollektivtrafiksystemet, här inkluderas både pendeltågstationen samt Partille resecentrum. Med den planerade Västlänken kommer det bli än mer attraktivt att ta pendeltåget till Göteborg, Mölndal och andra delar i regionen.

I ÖP finns även ett antal vägreservat utpekade som kommunen avser hålla möjliga för framtida infrastruktur. Vägreservaten är Mellbyleden och nytt Mellbymot, Brodalslänken, Finngösa, Jeriko samt Bårhult–Åstebo.

Det kan noteras att det i dagsläget inte finns någon trafikstrategi framtagen för Partille kommun.

Härryda kommun

I Härryda kommuns gällande översiktsplan (ÖP2012) beskrivs att kommunen planerar för fortsatt utveckling av tätorter, verksamhetsområden och bostäder längs väg 40, med fokus på sträckan mellan Mölnlycke och Landvetter flygplats.

Enligt ÖP2012 kommer förtätning att ske med bostäder och service i Landvetter tätort, med närhet till Landvetter resecentrum.

Vid planering av nya områden ska hänsyn tas till framtida tvärförbindelser mellan de nationella trafiklederna. Det ska finnas väl utbyggda gång- och cykelleder.

På längre sikt är Landvetter södra kommunens främsta utvecklingsområde. Idag utgörs området mestadels av oexploaterad mark. För närvarande pågår arbetet med en fördjupad översiktsplan (FÖP) för området, som år 2035 kan komma att ha omkring 10 000 invånare.

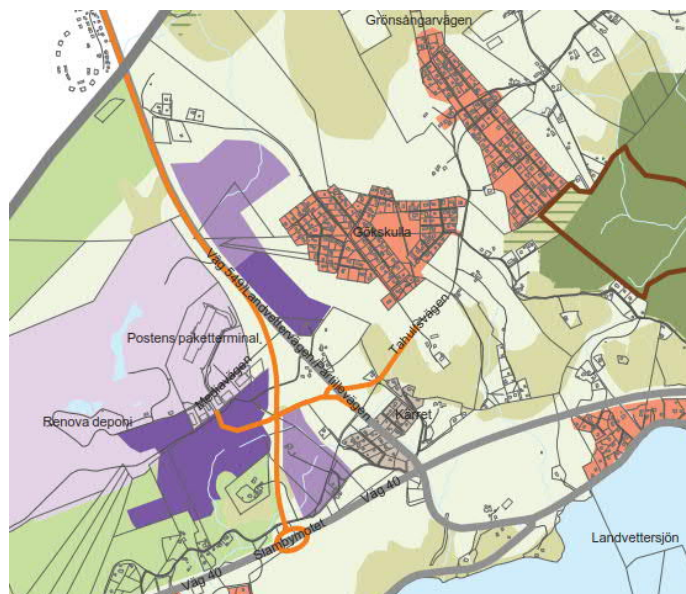
Det kan noteras att det i dagsläget inte finns någon trafikstrategi framtagen för Härryda kommun.

Bårhults företagspark

I ÖP2012 omnämns att befintligt verksamhetsområde vid Bårhults företagspark (figur 5.1) ska utvecklas, både på kort (mörklila) och lång sikt (ljuslila). Vidare framgår att områdets strategiska läge gör att exploateringsintresset väger tyngre än bevarandebeståndet av jord- och skogsbruksmark.

Detta innebär att utveckling av verksamhetsområde är planerat att fortsätta på båda sidorna av väg 535, på den östra sidan nästan ändå upp till dagens utfart vid Gamla Prästvågen.

Härryda kommun har påtalat att lokaliseringen av en utfart/infart till väg 535 behöver beaktas i den fortsatta planeringen av vägen.



Figur 5.1. Bebyggelseplaner i Härryda kommun i stråket längs väg 535. Källa: Härryda kommun översiktsplan, ÖP2012.

Landvetter flygplats och Airport City

Strax öster om Landvetter södra ligger Landvetter airport, Sveriges näst största flygplats, som ägs och förvaltas av Swedavia. Flygplatsen är utpekad som Core-flygplats i EU:s transeuropeiska transportnätverk (TEN-T). Enligt Swedavias långsiktiga plan ska antalet resenärer att öka från dagens 6,8 miljoner resenärer per år, till omkring 11 miljoner resenärer per år 2040.

I anslutning till flygplatsen planerar Swedavia och Härryda kommun för omfattande exploateringar. Området är i ÖP 2012 redovisat som "Utbyggnadsområde på kort sikt". Tillgången till mark, närheten till flygplatsen, väg 40 samt Göteborg gör området särskilt intressant, inte minst för logistikrelaterade verksamheter. Utvecklingsplanerna för Airport City inkluderar:

- Logistik: 400 000 kvm
- Verksamheter med kontor: 125 000 kvm
- Handel och hotell: 120 000 kvm

Norr om Flygplatsmotet planerar Härryda kommun för en utbyggnad av verksamheter på omkring 120 000 kvm.

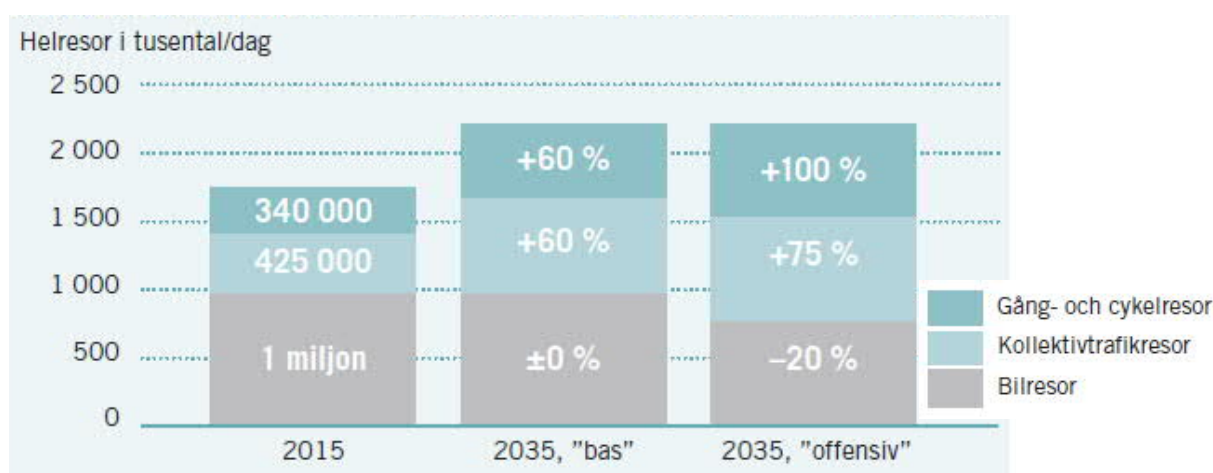
5.2. Målbild för förändrat resande

Målbild Koll 2035 beskriver målsättningen för kollektivresandet i storstadsregionen Göteborg, Mölndal och Partille. Målsättningen bygger på den målbild som formulerades inom K2020; att kollektivtrafiken ska stå för 40 procent av alla motoriserade resor i Göteborgsregionen 2025 (fördubblingsmålet).

I Målbild Koll 2035 sätts inga egna mål vad gäller resandeutveckling eller färdmedelsfördelning, istället visar målbilden hur kollektivtrafiken behöver utvecklas för att målen i andra styrande dokument ska kunna nås.

Arbetet och analyserna i målbilden (figur 5.1) utgår i basscenariot från att resandet med kollektivtrafik är omkring 60 procent större än år 2015. Även gång- och cykelresor antas öka på motsvarande sätt, detta medan antalet bilresor kvarstår på samma nivå som 2015.

I målbildens offensiva scenario (figur 5.2) föreslås infrastrukturinvesteringar som skapar utrymme för att minst 75 procent fler resor kan göras med kollektivtrafik. I detta scenario antas vidare att antalet gång- och cykelresor fördubblas gentemot 2015, medan antalet bilresor minskar med 20 procent.



Figur 5.2. Ansats till resandevolymer år 2035 i storstadsområdet Göteborg, Mölndal och Partille. Källa: Målbild Koll 2035.

I målbilden poängteras att enbart satsningar på infrastruktur och trafikering inte garanterar att dessa högre resandevolymer inom kollektivtrafik, gång och cykel uppnås. Det krävs även att kommunernas utbyggnadsplanering och andra typer av åtgärder följs konsekvent.

För Landvettervägen–Partillevägen föreslår Målbild Koll 2035 att åtgärder vidtas i sträckan från E20 Partillemotet till Furulund. Se vidare avsnitt 6.2.

Förslag till ny zonindelning för kollektivtrafiken i Västra Götaland

I arbetet med att öka attraktiviteten för kollektivtrafiken beslutade Västra Götalandsregionens Kollektivtrafiknämnd under hösten 2017 att gå ut på kommunsamråd i de så kallade Delregionala Kollektivtrafikråden kring ett förslag till ny och enklare zonstruktur för Västtrafik.

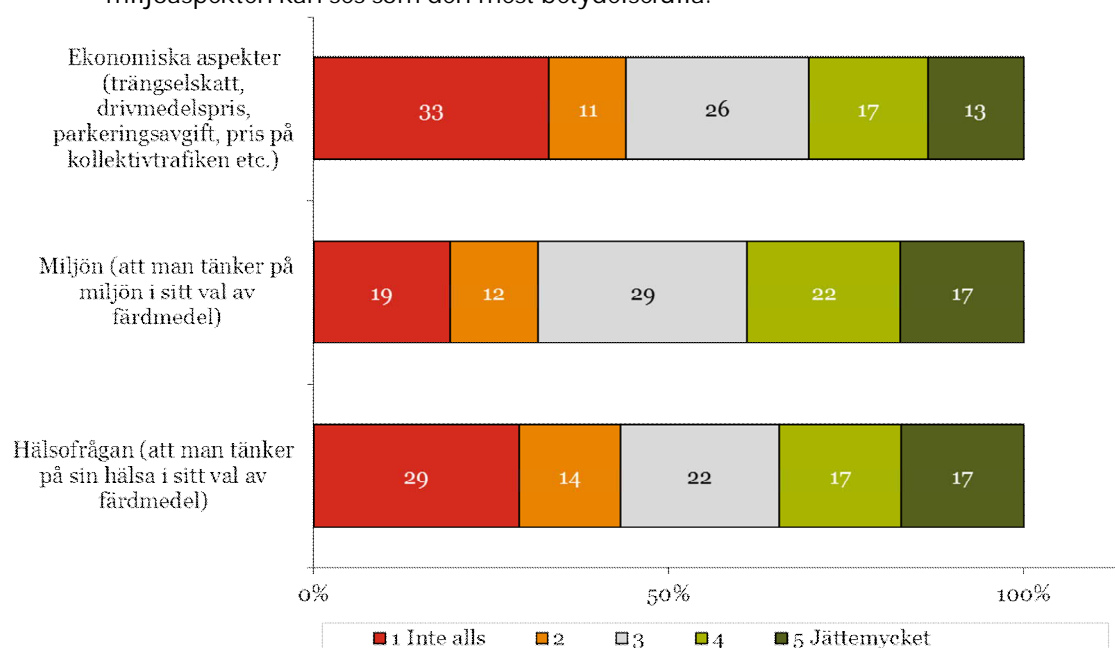
Enligt förslaget placeras Partille respektive Härryda kommun i nedanstående zoner:

- Röd zon: Göteborg, Partille, Mölndal och Öckerö.
- Blå zon: Kungälv, Ale, Lerum, Härryda och Kungsbacka.

5.3. Benägenhet att förändra resvanor

I avsnitt 4.7 visades nulägesrelaterade resultat från den genomförda resvaneundersökningen. I undersökningen tillfrågades respondenterna även om sin syn på förändrade resvanor. I detta avsnitt presenteras ett urval resultat relaterade till benägenheten att ändra resvanor. Se vidare bilaga 3.

- Av de som vanligtvis åker bil är det 57 procent som inte brukar använda andra färdmedel, eller skulle överväga att göra det.
- Av de som uppger att de inte kan överväga andra färdmedel än bilen säger 61 procent att inget skulle kunna få dem att ändra sig. 19 procent anger bättre kollektivtrafik och 12 procent billigare kollektivtrafik.
- Av de som antingen använder andra färdmedel, eller kan överväga detta anger 53 procent buss, 23 procent cykel och 14 procent moped/MC.
- Sammantaget, vad gäller benägenheten att byta resvanor, visar resultaten från resvaneundersökningen att även om en majoritet av pendlarna använder bilen idag, så nyttjar 37 procent av dessa andra färdmedel redan idag och ytterligare 27 procent kan överväga alternativ eller använder alternativa färdmedel ibland. Dessutom är det 14 procent som skulle kunna överväga andra alternativ, men det krävs förändringar i form av bättre och billigare kollektivtrafik, vilket främst inkluderar ett bättre utbud (målpunkter) och kortare restider.
- Således är det ungefär 40 procent som åker bil idag, men där förbättringar möjligen skulle kunna påverka dem att inte ta bilen. Drygt 20 procent av bilpendlarna är inte benägna att byta färdmedel.
- Respondenterna tillfrågades även om i vilken utsträckning deras val av färdmedel påverkades av ekonomiska, miljö- eller hälsorelaterade aspekter. Resultaten (figur 5.3) visar att generellt är det ingen faktor av ekonomi, miljö och hälsa som sticker ut gällande vad som är avgörande för val av färdmedel.
- Ekonomiska och hälsorelaterade aspekter framstår som minst betydelsefulla, medan miljöaspekten kan ses som den mest betydelsefulla.



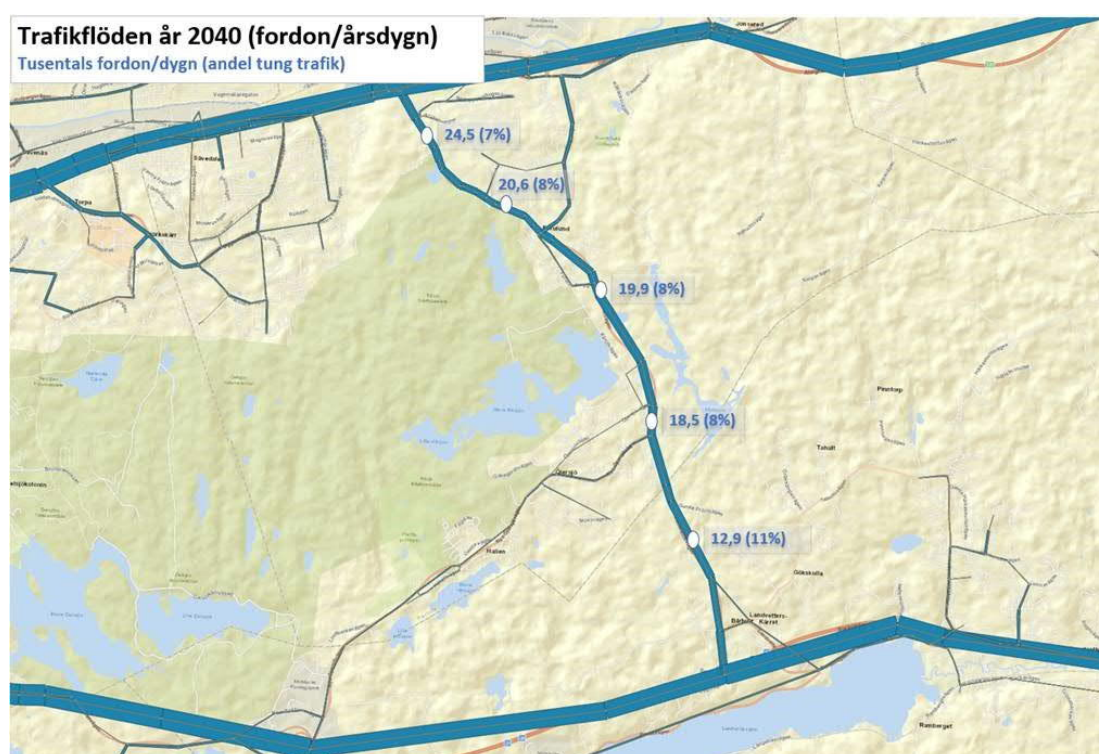
Figur 5.3. En sammanställning av olika faktorerers betydelse vid val av färdmedel. Se vidare bilaga 3.

5.4. Prognos för trafikutveckling

I figur 5.4 framgår den prognosticerade trafikmängden längs Landvettervägen–Partillevägen enligt Trafikverkets prognos för år 2040. Värdena visar antalet fordon per årsmedeldygn (ÅDT), med andelen tung trafik¹¹ inom parentes.

Prognosvärdena utgår från basåret 2014, som i sin tur (i vissa mätpunkter) grundas på trafikmätningar utförda 2012. Eftersom de mätningar som har gjorts inom ramen för denna ÅVS visar på en ökad trafik sedan 2013, har värdena för basåret uppjusterats för detta specifika objekt. Arbetet har skett i dialog med Trafikverkets Expertcenter och beskrivs i separat PM (se bilaga 5).

Ökningen i trafikmängd från 2014 till 2040 är enligt prognosen 29 procent för personbilar och 64 procent för lastbilar.



Figur 5.4 Trafikflöden år 2040 enligt en uppjusterad anpassning av Trafikverkets basprognos. Källa: M4 Traffic, 2018.

Ovan prognosresultat bygger i stort på att den fördelning mellan färdmedlen som finns idag, gäller även framöver. Vidare förutsätts att trängselskattens nivå är reellt oförändrad gentemot dagens nivå, det vill säga den antas följa konsumentprisindex till år 2040.

Vad gäller förändringar i vägnätet med potentiell påverkan på trafikflödena förutsätts att Marieholmsförbindelsen färdigställs och öppnar för trafik år 2020. I övrigt finns i dagsläget inga beslutade större förändringar i den omkringliggande infrastrukturen.

¹¹ Avser bussar, lastbilar utan släp och lastbilar med släp.

6. BEFINTLIGA BRISTER OCH FRAMTIDA BEHOV

Det övergripande målet (se avsnitt 1.8) med åtgärder som studeras i denna åtgärdsvalsstudie är att skapa en helhetslösning längs vägens hela sträckning, i befintligt läge. Detta övergripande syfte har i arbetet brutits ner till sex kategorier av brister och behov:

1. Säkerställ trafiksäkerheten (inklusive rådande viltproblematik)
2. Säkerställ framkomligheten för kollektivtrafiken
3. Förbättra förutsättningarna för cykelresande (kombinationsresan och långväga pendling)
4. Förbättra framkomligheten för personbil och lastbil (i första hand skapa ett jämt flöde)
5. Förbättra samspelet mellan trafik och befintlig och tillkommande bebyggelse (del av sträckan)
6. Minska vägens negativa omgivningspåverkan

I följande avsnitt sammanfattas, utifrån vad som beskrivits i kapitel 4 och 5, befintliga brister och framtida behov längs den studerade vägen. Beskrivningen sker uppdelat i respektive kategori (1-6 ovan) och utifrån vägens tre olika etapper, från norr till söder.

6.1 Förbättrad trafiksäkerhet, inklusive viltproblematik

I den norra etappen är olyckorna tydligt koncentrerade till korsningspunkterna och precis i anslutningen till cirkulationsplatserna.

I den mellersta etappen är vänstersvängsolyckor den vanligaste typen, vilka har inträffat i korsningspunkterna. Detta gäller främst i två korsningspunkter (Osbacksvägen och Öjersjövägen) där bedömningen är att trafiksäkerheten behöver förbättras. Trafikmängden på huvudvägen är hög (omkring 18 000 fordon per vardagsdygn), med stora flöden i båda riktningarna förbi korsningarna, särskilt under högtrafik. Detta gör att möjligheten att komma ut på vägen, och av från densamma, måste förbättras för att kunna ske på ett säkert sätt.

I vägens södra etapp finns en annan typ av trafiksäkerhetsproblematik. Här är förvisso trafikmängden avsevärt lägre, men vägen är betydligt smalare och slingrigare än på övriga etapper. Vägen går delvis genom skogspartier, har ömsom branta slänter och ömsom bergspartier direkt vid sidan av vägen. Sträckan är obelyst, har dålig beläggning och kantmålning samt bristande sidoskydd. Mittseparering saknas. Längs denna etapp finns heller ingen separat GC-möjlighet, varmed cyklister tvingas ut i vägmiljön.

Den vanligaste olyckstypen i den södra etappen är singelolyckor. Från och med år 2013 har totalt sju singelolyckor med motorfordon med personskador som följd inträffat på sträckan. I fem av fallen har skadan uppkommit sedan fordonet kört in i en bergvägg eller kört ner i diket.

Denna olyckssituation kan tolkas som att vägens utformning, och med oförlåtande sidoområden, bidrar dels till att olyckor uppkommer, dels till att de olyckor som sker ger personskador i större omfattning än de skulle göra på andra sträckor.

Utifrån trafikmängden kan det konstateras att vägen i den södra etappen är för smal. Enligt VGU¹² bör vägbredden med aktuell trafikmängd vara mellan 7,5 och 8 meter (mot befintliga 6,3 meter).

¹² Krav för vägars och gators utformning, Trafikverket publikation 2015:086

Höga hastigheter

De trafikmätningar som genomförts inom ÅVS:en visar att den uppmätta medelhastigheten över dygnet i samtliga etapper överstiger den skyltade hastigheten (se tabell 4.2, avsnitt 4.3). Detta gäller särskilt i den mellersta etappen.

Detta förhållande, i kombination med de brister som har beskrivits ovan, aktualiserar frågan om hastighetskameror längs sträckan.

Viltproblematik

Problematiken med viltolyckor finns i den mellersta respektive södra etappen. Detta framgår tydligt i olycksstatistiken, där det inte kan uteslutas att en singelolycka i praktiken har orsakats av att en bilist har väjt för vilt.

Det finns ett sedan lång tid kartlagt behov av att skapa säkra passager för vilt i stråket. En bärande slutsats i tidigare studier är att åtgärder för att djur ska kunna passera väg 535, och viltolyckor undvikas, krävs oavsett om vägen byggs om eller inte.

I tidigare studier pekas Åstebo och området mellan Öjersjö och Fläskebo ut som två platser viktiga att arbeta vidare med för att säkerställa viltpassager av större karaktär. En passage vid Åstebo bedöms som särskilt angelägen då vägen här är en barriär för kontakterna mellan Delsjö–Kåsjöområdet och Härskogen, områden som båda är av riksintresse för friluftslivet. Både naturen och människor behöver här erbjudas en effektiv ekodukt.

I arbetet med vägplanen för väg 535, delen Åstebo–Bårhult studerades två nya faunapassager; en nordlig i höjd med Åstebo tjärn och en sydlig strax söder om utfarten vid Gamla Prästvågen.

6.2 Förbättrad framkomlighet för kollektivtrafiken

Framkomlighetsfrågan för kollektivtrafiken måste studeras i både den kortare och längre tidshorisonten, utifrån hur och var kollektivtrafiken kör idag och hur trafikeringen kan se ut i ett längre perspektiv.

I Målbild Koll 2035 utpekas Partille C som både en tyngdpunkt och en regional port. Enligt målbilden ska Landvettervägen – Partillevägen, i sträckan från E20 Partillemotet till Furulund, "förbättras som en tvärförbindelse (Tvärförbindelse Sydost/Metrobuss) för kollektivtrafiken för att möjliggöra snabb och pålitlig metrobusstrafik med god komfort". Enligt utbyggnadsordningen i målbilden ligger Tvärförbindelse Sydost (Landvettervägen) placerad i etapp 2, åren 2023-2027.

I åtgärdsvalsstudien har detta tolkats som att kollektivtrafiken – för att framkomligheten ska kunna garanteras – behöver förses med separata körfält och prioritet i korsningar på den sträcka som motsvarar den studerade norra etappen. Vidare har inriktningen i Målbild Koll 2035 tolkats som att – i perspektivet 2035 – metrobussen inte fortsätter söderut, utan ska kunna vända vid Furulund.

Den kommunala Kåsjövägen är idag huvudstråk för kollektivtrafiken mellan Öjersjö och Furulund. I jämförelse med att trafikera Landvettervägen – Partillevägen finns ett antal fördelar med Kåsjövägen:

- Med ett antaget upptagningsområde på cirka 400 meter till närmsta hållplats får betydligt fler boende en god närhet till hållplatsen.
- Det är betydligt mer tillgängligt för gående och cyklister att ta sig till hållplatser utmed Kåsjövägen.
- Delar av sträckan är bussgata utan övrig trafik.

Utredningen bedömer därför att kollektivtrafiken under överskådlig tid ska gå kvar längs Kåsjövägen, men att framkomligheten måste stärkas. Det handlar om mindre åtgärder i Kåsjövägens sträckning, för att förhindra eller försvåra för den biltrafik som idag använder vägen som "smitväg". I och med att flödet och trafiksäkerheten på huvudvägen förbättras med andra åtgärder, är det motiverat att renodla Kåsjövägen för kollektivtrafiken.

Vidare måste framkomligheten säkerställas för den kollektivtrafik (idag endast linje 511) som efter stopp vid Brasebacken ska köra norrut på väg 535 i korsningen vid Öjersjövägen.

I den södra etappen är det likaledes kommunala Nya Öjersjövägen som är huvudstråk för kollektivtrafiken. Längs vägen har antalet cirkulationsplatser ökat och hastighetsdämpande åtgärder vidtagits. Åtgärderna syftar till att förbättra trafiksäkerheten, men kan samtidigt anses försämra kollektivtrafikens framkomlighet.

Åtgärder i den mellersta och södra etappen syftar till att stärka framkomligheten för dagens kollektivtrafik och fordonstyper, och har inte anpassats för metrobusstrafik. I ett framtida läge är det tänkbart att metrobusssystemet utvecklas till att omfatta sträckningar mellan Partille och Mölnlycke, Landvetter och Landvetter flygplats.

6.3 Förbättrade förutsättningar för cykelresande

Även om GC-nätet förefaller väl utbyggt till stora delar, saknas vissa viktiga länkar för att skapa ett sammanhängande GC-nät längs sträckan. Förbättrade förutsättningar för cykelresande syftar till att underlätta att cykla i den korta, lokala, resan; att kunna ta cykeln till kollektivtrafiken samt att kunna cykelpendla längre sträckor. Säkra cykelstråk är viktigt för både barn och vuxna.

Det finns GC-möjligheter i den norra etappen idag, däremot så behöver kopplingarna tvärs vägen stärkas. Vidare behöver GC-kopplingar säkerställas längst i norr; mot Partille resecentrum och ner mot Partillemotet med vidare koppling till stomcykelnätet utmed E20 mot Göteborg respektive Lerum. Idag måste cyklister runda Allum för att kunna ta sig mellan Landvettervägen–Partillevägen och stomcykelnätet.

I den mellersta etappen används idag Kåsjövägen som GC-stråk, vilket innebär att cyklister delar miljö med kollektivtrafiken och biltrafik. I övrigt är cyklister hänvisade till att använda lokalgator. I utredningen pekas dock på att renodla den befintliga Kåsjövägen till kollektivtrafik. För att på ett tydligt sätt förbättra förutsättningarna för cykling mellan relativt folkrika Öjersjö och Furulund krävs en dedikerad GC-koppling.

Den enskilt tydligaste bristen i dagens gång- och cykelvägnät är att det saknas möjlighet för gång- och cykeltrafikanter att, från vägens mellersta delar i Öjersjö (Partille kommun), på ett trafiksäkert sätt nå målpunkter som Landvetter eller Bårhult i vägens södra delar (Härryda kommun). Cyklister måste idag använda den smala körbanan på väg 535 och korsa vägen i plan till eller från Gamla Prästvägen. I höjd med Bårhults företagspark slutar befintlig GC idag tvärt, utan fortsättning.

För att en GC-koppling till Gamla Prästvägen (som är en enskild väg) ska få effekt som attraktivt cykelstråk, måste sannolikt en standardhöjning ske även på Gamla Prästvägen.

6.4 Förbättrad framkomlighet för personbil och lastbil

Framkomlighetsfrågan för personbil och lastbil måste studeras i både den kortare och längre tidshorizonten, dels utifrån dagens trafikmängder, dels utifrån hur trafikmängden kan utvecklas i ett framtida läge.

Inom ramen för denna ÄVS har både simuleringar och korsningsanalyser genomförts, med syftet att förstå var i systemet från Bårhult till Partillemotet som framkomlighetsproblematiken orsakas. En objektsspecifik anpassning av Trafikverkets basprognos för 2040 har också genomförts.

För systemet som helhet kan konstateras att trafikmängden i dagsläget är som störst i vägens norra och mellersta delar (omkring 18-20 000 fordon per vardagsdygn) och lägre i den södra etappen (omkring 12 000 fordon per vardagsdygn).

Trafikmängden fram till 2040 förväntas enligt Trafikverkets prognos öka med knappt 30 procent för personbilar och med uppemot 65 procent för tung trafik. Detta är inte Trafikverkets önskade bild av utvecklingen, men det som kan förväntas givet att beslutad politik och dagens arbets- och resvanor består. Med en generell ökning av antalet invånare och arbetsplatser är det då rimligt att anta att också antalet resor ökar.

Trafikmängden varierar kraftigt över dygnet, med tydliga toppar under pendlingstimmarna (kl. 07-08 respektive kl. 16-17) i båda riktningarna. Trafikvariationen leder till att vägen är hårt belastad under mindre än en timme på morgonen respektive eftermiddagen, därutöver är vägen måttligt trafikerad. Under högtrafik sjunker medelhastigheten och köbildning uppstår. Detta leder i sin tur till förlängda restider. Under morgonens högtrafik är restidsförlängningen drygt en halv minut såväl söder- som norrgående, jämfört med lågtrafiken. På eftermiddagen skiljer sig restidsförlängningen åt för de olika riktningarna; i södergående riktning är restidsförlängningen ungefär en minut och norrut fyra och en halv minut, jämfört med lågtrafiken.

De genomförda analyserna visar att köbildningen på vägen beror på överbelastade korsningspunkter och inte på kapaciteten på vägen i sig.

Den största flaskhalsen i systemet är nuvarande cirkulation vid Tingsvägen, och därefter cirkulationen vid Nya Öjersjövägen.

Utifrån ovanstående resonemang framgår att kapacitetshöjande åtgärder på kort sikt måste koncentreras till cirkulationerna vid Tingsvägen respektive Nya Öjersjövägen. I den södra etappen har vägen ingen kapacitetsbrist i dagsläget, vare sig på länken eller i korsningspunkterna.

Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att det finns ett ömsesidigt beroende mellan genomströmningen i Partillemotet och flödet längs Landvettervägen–Partillevägen. Påverkan sker för trafiken i både nordlig och sydlig riktning och påverkar även kollektivtrafikens framkomlighet. Vid fortsatta studier av Landvettervägen–Partillevägen måste Partillemotet inkluderas i trafiksystemet, och åtgärder som sker längs vägen måste beakta kapaciteten i Partillemotet (och vice versa).

Kapacitet och vägtyp

Av VGU framgår vilken förväntad kapacitet som olika vägtyper medger vid olika hastighet. I tabell 6.1 nedan visas kapaciteten för två- respektive fyrfältsväg i tätortsmiljö.

Tabell 6.1 Förväntad kapacitet på olika typer av vägar. Källa: Effektsamband för transportsystemet, Fyrstegsprincipen, Steg 3 och 4, Bygg om eller bygg nytt, Kapitel 4 Tillgänglighet, Trafikverket 2017.

Vägtyp	2-fältsväg i tätort	4-fältsväg i tätort
Hastighet	Kapacitet (fordon/h)	Kapacitet (fordon/h)
80 km/h	i.u.	3 200
70 km/h	1 200 – 1 500	2 800 – 3 000
60 km/h	1 100 – 1 300	2 700 – 2 900
50 km/h	950 – 1 300	2 600 – 2 800
Stadsgata	950	Ca 2 200

Ett vanligt antagande vid dimensionering är att vägen skall klara en timme med 10 procent av årsdygnstrafiken. Detta innebär att en 2-fältsväg kan antas fungera upp till flöden på cirka 15 000 fordon per dygn. För flöden över 25 000 fordon per dygn bör 4-fältsväg kunna vara aktuell.

Med hänvisning till figur 5.1 över de prognosticerade trafikmängderna 2040 kan en översiktlig bedömning av kapacitetsbehovet på längre sikt göras. Samma hastighet som idag förutsätts.

Tabell 6.2 Prognosvärden 2040 för de olika etapperna, med antagande om andel i högtrafik.

Etapp	Prognos 2040	10 % av årsdygnstrafik
Norra etappen (60 km/h)	20 600 – 24 500	2 100 – 2 500
Mellersta etappen (70 km/h)	18 500 – 19 900	1 900 – 2 000
Södra etappen (70 km/h)	12 900	1 300

Utifrån detta resonemang (tabell 6.2), och antaget att dagens resvanor består, framstår dagens 2-fältsväg som otillräcklig, särskilt i vägens norra etapp. Även den mellersta etappen har under ett par timmar en trafikmängd som normalt anses överstiga kapaciteten för en 2-fältsväg. I den södra etappen däremot framstår dagens väg som tillräcklig även med en framtida trafikmängd 2040.

6.5 Förbättrat samspel mellan trafik och bebyggelse

I vägens norra delar har Partille kommun, i enlighet med ÖP 2035, planer inom stadsutveckling och bebyggelse som påverkar, och påverkas av, det faktum att Landvettervägen här går genom kommunens centrala delar. Enligt ÖP 2035 handlar det om relativt omfattande exploatering vid noden Björnekulla och även vid noden Furulund. Vidare finns kommunala önskemål om att öka stadsmässigheten längs vägen, vilket i praktiken bland annat innebär att kunna bebygga närmare vägen, att bebyggelsen ska kunna vara vänd ut mot vägen, att det ska vara möjligt gångare och cyklister att korsa vägen samt skapa god tillgänglighet till kollektivtrafiken.

Samtidigt är det i denna norra etapp som trafikmängden för närvarande är som störst, vilket vissa tider medför framkomlighetsproblem i cirkulationsplatserna, och som Målbild Koll 2035 pekar på en utvecklad kollektivtrafik.

Att uppnå ett förbättrat samspel handlar således om att samordna olika parter intressen med avseende på framkomlighet för bil- och kollektivtrafik, tillgänglighet till bebyggelsen och kollektivtrafik, markanvändning samt stadsutveckling.

I vägens mellersta och södra etapper är frågan om samspelet mellan trafik och bebyggelse inte lika betydande. I dessa delar handlar det om att överbrygga vägen som barriär och skapa tillgänglighet till GC samt att kunna passera över vägen på ett säkert sätt.

6.6 Minska negativ omgivningspåverkan

Med negativ omgivningspåverkan menas här i synnerhet buller, men även skydd av Kåsjön som vattentäkt och Natura 2000-området Maderna-Haketjärn.

Buller

Frågan om buller orsakat av trafiken behöver studeras både för befintliga förhållanden (2018) och utifrån ett möjligt framtida trafikflöde (2040).

Befintliga förhållanden (trafikmängd 2018)

I bullerutredningen från arbetet med vägplanen för etapp Åstebo-Bårhult (se Buller-PM avsnitt 10.2 och tabell 2) framgår att – med 2014 års trafikmängder – inga bostäder längs vägen beräknades vara utsatta för ljudnivåer som når upp till Trafikverkets åtgärdsnivåer för bostäder längs befintlig infrastruktur. Sedan dess har dock trafikmängden ökat något.

Inom ramen för denna ÅVS har därför en uppdatering av bullerberäkningarna gjorts för att spegla trafikmängden 2018 och aktuell andel tung trafik. Resultaten visar att i dagens läge beräknas 38 enfamiljshus ha ljudnivåer över riktvärdet Leq 55 dBA vid fasad, varav 17 hus har detta överskridande även i plan 1. Vid tre enfamiljshus beräknas även maximal ljudnivå ligga över 70 dBA utomhus vid mest utsatta fasad i plan 1.

Ljudnivåerna utifrån dagens trafikmängd når inte upp till 65 dBA, som är gränsen för övervägande om att bullerskyddsåtgärder ska vidtas inom ramen för befintlig miljö. Högsta ljudnivå når för ett fåtal hus upp till 61 dBA, vilket innebär ungefär 1 dBA högre för dessa hus än i beräkningarna år 2014.

Utifrån gällande riktlinjer finns således inget åtgärdsbehov utifrån befintlig miljö.

Framtida förhållanden (trafikmängd 2040)

Inom ramen för denna ÅVS har en uppdatering av de tidigare bullerberäkningarna genomförts, för att spegla förhållandena där vägen ligger kvar i befintlig sträckning, men med en framtida trafikmängd. I tabell 6.3 framgår resultaten från dessa uppdaterade beräkningar för den prognosticerade trafikmängden år 2040. Resultaten i sin helhet beskrivs i bilaga 4, kapitel 7.

Tabell 6.3. Resultat från bullerberäkningar för trafikmängd 2040. Källa: Norconsult, 2018. För Brasebacken/Storegården har dagens befintliga otäta skärm inte tagits med i beräkningarna.

Område	Beräknad bullernivå	Uppskattat antal fastigheter med ekvivalent ljudnivå > 55 dBA
Åstebo	55-60 dBA	2
Silverhjelmsvägen/ Grönåsvägen	56-61 dBA	10
Brasebacken/Storegården	56-57 dBA	16
Djupedal	Norra delen: 56-61 dBA Södra delen: 61-63 dBA	14+1 flerfamiljshus
Göskulla	60 dBA	1

Det finns i huvudsak två typer av bullerskyddsåtgärder som kan vidtas i samband med infrastrukturprojekt.

- Vagnnära åtgärder placeras inom vägområdet och kan vara bullerskärmar, bullervallar eller en kombination av dessa.
- Fastighetsnära åtgärder kan vara lokala skärmar vid uteplats eller åtgärder på byggnadens fasad. Det kan då röra sig om fönsterbyte, åtgärder på befintliga fönster, byte av ventilationsdon och tilläggsisolering av fasad.

Vid övervägande om åtgärder behöver hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt samt vilken effekt en föreslagen bullerskyddsåtgärd kan förväntas ge. I första hand undersöks vagnnära åtgärder.

Ansvaret att åtgärda en eventuell bullerproblematik beror på huruvida åtgärder som vidtas på vägen klassas som väsentlig ombyggnad av vägen eller inte.

Kåsjöns vattentäkt

Den sammanvägda riskklassen enligt riskmatrisen har bedömts till 1-2 (låg till förhöjd risk). Utifrån den samlade riskbedömningen kan smärre riskreducerande förebyggande åtgärder därför vara motiverade (se bilaga 4, avsnitt 6.4). Sådana åtgärder föreslås vara inriktade på att:

- Säkerställa att utsläpp inte kan nå Kåsjön direkt utan fördröjs inom den tertiära skyddszonen.
- Underlätta sanering genom fördröjningsåtgärder, exempelvis i naturliga lågpunkter.

Natura 2000-området Maderna - Haketjärn

Den sammanvägda riskklassen enligt riskmatrisen bedöms till 3 (måttlig risk). Utifrån från den samlade riskbedömningen bör riskreducerande förebyggande åtgärder vidtas (se bilaga 4, avsnitt 6.4). Sådana åtgärder föreslås vara inriktade på att:

- Förhindra att utsläpp når de tre berörda vattendragen innan räddningstjänsten har möjlighet att stoppa vidare avrinning till Natura 2000-området. Detta kan exempelvis ske genom att utsläpp fördröjs i diken och inte rinner av direkt till vattendrag.
- Förbereda lämpliga platser där föroreningar som nått vattendragen kan stoppas innan föroreningarna når Natura 2000-området.

7. ÅTGÄRDSBEHOV, VÄGVAL OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Med utgångspunkt i beskrivningarna från föregående kapitel, kan en helhetsbild skapas kring brister och behov längs vägen. Sorteringen kan göras utifrån kategori av brist och behov, huruvida det handlar om befintliga eller framtida frågor samt åtgärdsbehov per studerad etapp.

I detta kapitel sammanfattas det identifierade åtgärdsbehovet på kort och lång sikt. Därefter beskrivs hur åtgärdsvalet genomförts och vilka avvägningar som har skett. I efterföljande kapitel 8 redogörs för vilka åtgärder som valts och vilka effekter åtgärderna bedöms att medföra.

7.1. Sammanfattning av åtgärdsbehovet

I nedan tabell 7.1 sammanfattas vilka befintliga brister och framtida behov som behöver beaktas längs vägens tre olika etapper.

Tabell 7.1. Sammanställning av befintliga brister och framtida behov för vägens tre studerade etapper.

Kategori (Brist/Behov)	Norra etappen	Mellersta etappen	Södra etappen
Trafiksäkerhet	Befintlig brist i korsningspunkter	Befintlig brist i korsningspunkter	Befintlig brist utifrån vägens utformning
Viltsäkerhet		Befintlig brist	Befintlig brist
Framkomlighet kollektivtrafik	Framtida behov	Befintlig brist	
Cykelresande	Befintlig brist	Befintlig brist	Befintlig brist
Framkomlighet personbil och lastbil	Framtida behov utifrån trafikmängd	Befintlig brist i korsningspunkter Framtida behov utifrån trafikmängd	
Samspel trafik och bebyggelse	Framtida behov		
Omgivningspåverkan	Potentiellt framtida behov utifrån samspel trafik och bebyggelse (buller ej studerat för denna etapp)	Befintlig brist utifrån risk för skyddsobjekt Framtida behov utifrån bullerstörning	Framtida behov utifrån bullerstörning

7.2. Åtgärdsbehov på kort och längre sikt

Det är tydligt att åtgärdsbehovet dels består i befintliga brister, dels i framtida behov. Det är även tydligt att åtgärdsbehovet skiljer sig åt mellan de olika etapperna.

Det kan vidare konstateras att det längs vägens mellersta och södra etapp finns ett befintligt åtgärdsbehov inom flertalet kategorier, utifrån dagens förutsättningar, som behöver lösas oaktat vad framtidsbilden visar. I dessa etapper är bristerna kända till sin karaktär och kan kläs med likaledes bekanta åtgärder.

På längre sikt – i den mellersta etappen – finns dock en osäkerhet kring behovet av framtida kapacitetsförstärkning, detta beroende på utvecklingen av trafikmängden längs vägen.

I vägens norra etapp handlar det i första hand om framtida behov. I denna etapp är trafikmängden som störst, och kan år 2040 komma att uppgå till 20 500 till 24 500 fordon per vardagsdygn, varav 7-8 procent utgörs av tung trafik. Det är även i denna etapp som Målbild Koll 2035 föreskriver att trafikering ska ske med metrobuss, vilket innebär en anpassning av infrastrukturen för att säkerställa framkomligheten för kollektivtrafiken.

I den norra etappen har Partille kommun planer på omfattande stadsutveckling, i synnerhet kring noderna vid Björnekulla respektive Furulund. Med fokus på dessa noder har även kommunen uttalat mål om att öka stadsmässigheten och förbättra samspelet mellan trafiken och befintlig och kommande bebyggelse.

Utifrån denna ÅVS kan konstateras att tidsperspektivet för åtgärdsbehovet skiljer sig mellan den norra etappen respektive den mellersta och södra etappen. Vidare gäller att medan typerna av åtgärder är relativt kända och kan detaljstuderas i vägens mellersta och södra etapp, så kräver den norra etappen ett helhetsgrepp. Det är för tidiga skeden att i den norra etappen identifiera åtgärder på samma detaljnivå som i vägens övriga etapper.

7.3. Osäkerheter gällande framtidsbilden

Med hänvisning till kapitel 5 är det viktigt att beakta att åtgärdsbehovet på längre sikt bygger på en framtidsbild, som i sin tur innehåller osäkerheter. I nedan avsnitt diskuteras ett antal viktiga sådana osäkerheter och faktorer som påverkar framtidsbilden.

Kommer trafiken längs vägen att öka?

Trafikverkets basprognos visar på en knappt 30-procentig ökning av personbilstrafiken på Landvetter vägen–Partillevägen till 2040. Enligt samma underlag kan lastbilstrafiken på vägen i samma period komma att öka med uppemot 65 procent.

Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att trafikökningen måste ses i ljuset av den studerade vägens många funktioner (se avsnitt 4.2). Således kan en framtida ökning i trafikmängd förklaras av flera faktorer:

- Lokala exploateringar i Partille och Härryda kommun, inte minst mer storskaliga utvecklingsplaner som Björnekulla i Partille och Landvetter södra i Härryda.
- Utbyggnaden av kollektivtrafiken enligt Målbild Koll 2035, med fokus på sträckan Partillemotet–Furulund.
- En generell befolkningsökning, och ökning av antalet arbetsplatser, i och omkring Storgöteborg.
- Planerad tillväxt av flygverksamheten vid Landvetter airport, med en kraftig ökning av antalet passagerare
- Planerade logistikverksamheter i vägens närområde, däribland Airport City vid Landvetter airport.
- Planerade logistikverksamheter på längre avstånd, exempelvis västra Hisingen och i Borås, utifrån att vägen utgör en lämplig tvärförbindelse förbi centrala Göteborg till och från dessa målpunkter.

Utifrån dessa faktorer är det realistiskt att antalet resor och transporter längs vägen kommer att öka framöver. Vidare inses att inte samtliga av de flöden som nyttjar väg 535 är möjliga att flytta över till andra färdmedel.

En modernisering av fordonsflottan kan på sikt minska utsläpp av koldioxid och partiklar. Under överskådlig tid kommer dock fordonens platsbehov att öka, vilket kan leda till minskad framkomlighet i systemet.

Finns det någon överflyttningspotential?

Samtidigt utgörs en betydande andel av trafiken längs vägen av lokala resor och arbetspendling. Det är i dessa reserelationer som potentialen för ökat kollektiv- och cykelresande torde vara som störst. Den genomförda resvaneundersökningen visar att 53 procent av pendlarna har Göteborg som slutdestination, medan 17 jobbar i Partille och 7 procent i Härryda. Vidare framgår att, även om en majoritet av pendlarna idag använder bilen, så är omkring 40 procent av de som kör bil idag mer eller mindre benägna att byta färdmedel. Drygt 20 procent av bilpendlarna är inte benägna att byta färdmedel.

Infrastrukturen är en grundförutsättning för att denna överflyttningspotential ska realiseras. Det handlar om åtgärder för kollektivtrafiken och anläggande av ändamålsenliga GC-banor. Däremot leder en utbyggd infrastruktur i sig självt inte nödvändigtvis till önskad överflyttning.

Därtill måste planering ske så att kollektivtrafiken finns på plats när inflyttning sker i de planerade exploateringarna samt att kollektivtrafikens utbud och trafikering utvecklas så att attraktiviteten ökar. Arbete inom denna ÅVS visar bland annat på att restidskvoten i flertalet relationer med utgångspunkt i Öjersjö inte är konkurrenskraftig. Även restiden mellan Öjersjö och Partille resecentrum är förhållandevis lång.

Ett liknande förhållande gäller för att uppnå ökat cykelresande; själva GC-banan är en förutsättning, men garanterar inte att överflyttning sker. För detta krävs även att stimulerande åtgärder vidtas, som bland annat informationskampanjer om möjliga cykelvägar och exempel på restider.

Det finns betydande potential att utveckla infrastrukturen för att öka resandet med kollektivtrafik och cykel i stråket. Även om så sker, är det dock realistiskt att antalet privat- och näringslivsbilresor kommer att öka längs väg 535.

Kompromiss mellan många intressen

Vägens många funktioner medför att den är föremål för många intressen. I huvudsak finns två mer eller mindre motstridiga intressen:

- Vägens funktion på den storskaliga kartbilden: Med detta avses vägen som regional tvärförbindelse med hög kapacitet, som potentiellt kan avlasta den statliga infrastrukturen genom centrala Göteborg. I det här fallet ska biltrafik, kollektivtrafik och tung trafik ha förhållandevis hög framkomlighet. I den storskaliga kartbilden behöver åtgärder på väg 535 sättas i samband med andra åtgärder i det omgivande vägnätet.
- Vägens funktion på den småskaliga kartbilden: Med detta avses vägen som lokal förbindelse. I det här fallet ska vägen och dess omgivning utformas så att vägens barriäreffekt kan minskas, och att framkomligheten får begränsas så att vägen och trafiken bättre samspelar med bebyggelsen.

Vägens nuvarande utformning innebär en kompromiss mellan ovanstående intressen. Vägen ger inte en tvärförbindelse med hög kapacitet, men uppfyller inte heller kraven för den småskaliga kartbilden.

Denna avvägning mellan stor och mindre skala är en stor utmaning när det gäller att göra rätt åtgärdsval för väg 535, både på kort och lång sikt. ÅVS:en har identifierat ett flertal befintliga brister, men även strategiska frågor som måste ses i ett längre tidsperspektiv.

Åtgärder som prioriterar ökad framkomlighet leder bland annat till ökat buller för boende längs vägen, samtidigt som åtgärder för ökad stadsmässighet kan leda till minskad framkomlighet.

7.4. Åtgärdsval enligt fyrstegsprincipen

För de brister och behov som sammanfattas i avsnitt 7.1 har möjliga åtgärder studerats. Detta har skett enligt fyrstegsprincipen, dock med tydlig fokus på steg 3 och inriktningen att utnyttja befintlig infrastruktur så mycket som möjligt. Åtgärdsförslagen, och alternativa lösningar, beskrivs i bilaga 4.

Fyrstegsprincipen innebär att åtgärdsval ska ske enligt följande steg:

- Steg 1, Tänk om: åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
- Steg 2, Optimera: åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
- Steg 3, Bygg om: begränsade ombyggnationer, trimningsåtgärder.
- Steg 4, Bygg nytt: nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder där behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen.

Strategiska avvägningar och alternativa utföranden

Ett antal viktiga strategiska avvägningar har skett under studiens gång, som präglar de åtgärder som har utretts vidare. I flera fall har åtgärdsförslagen studerats i olika alternativa utföranden.

Norra etappen

I den norra etappen har det strategiska beslutet varit att frikoppla denna etapp från det kortsiktiga perspektivet och de befintliga bristerna, och helt fokusera på det framtida behovet. Den bärande tanken är att – utifrån en breddning av dagens väg – anlägga en vägsektion med två körfält per riktning, varav de två mittersta körfälten är avsedda för kollektivtrafik. Detta system har byggts upp för att kunna genomföra trafikanalyser samt ta fram en kostnadsuppskattning.

I systemet har olika utformning på korsningspunkterna testats utifrån två typer; cirkulation eller signalreglerad fyrvägs korsning.

Mellersta etappen

I vägens mellersta etapp var det kanske viktiga strategiska beslutet att planera för att Kåsjövägen förblir huvudstråk för kollektivtrafiken. Alternativet hade varit att förlägga busstrafiken till väg 535, vilket hade medfört flytt av busshållplatser och anpassningar av utfarter.

I arbetet har även avvägning skett mellan att kraftsamla i en av korsningarna vid Osbäcksvägen eller Öjersjövägen, eller att göra mindre åtgärder i båda korsningspunkterna. Alternativa utföranden av korsningarna har prövats, däribland cirkulation istället för trevägskorsning.

Vid informationsmötet med allmänheten framkom att ytterligare studier borde göras, för att säkerställa trafiksäkerheten vid korsningarna, detta utifrån det stora flöde som passerar på väg 535.

Möjligheten att anlägga en separat GC-bana mellan Öjersjö och Furulund har studerats i ett flertal alternativ, bland annat helt parallellt med väg 535. Avvägningar har gjorts främst utifrån hur terrängen och markåtkomsten ser ut, detta i syfte att på bästa sätt utnyttja den befintliga terrängen och därmed minimera kostnaderna. Vid informationsmötet med allmänheten framkom att ytterligare studier borde göras, för att ännu bättre utnyttja befintlig infrastruktur vid Kåsjövägen.

Den faunapassage som har studerats vid Åstebo tjärn har utretts både som bro och tunnel. Detta för att på bästa sätt anpassa konstruktionen efter den befintliga terrängen samtidigt som den avsedda funktionen bibehålls.

Södra etappen

De underlag som tagits fram inom ramen för den tidigare vägplanen för väg 535 etappen Åstebo–Bårhult har gett avsevärt mer detaljerad kunskap om den södra etappen, gentemot de övriga etapperna. Detta har medgivit att studera och kostnadsbedöma vägens utformning i denna etapp utifrån flera alternativ.

Den tidigare framtagna vägplanen byggde på en utformning med 2+2 körfält, med parallell GC längs hela sträckningen. Inom ramen för ÅVS:en har fokus legat på att öka trafiksäkerheten – men inte primärt kapaciteten – på sträckan samt anlägga ändamålsenlig GC och viltpassage.

Det är känt att vägen i denna etapp otillräcklig bredd utifrån den aktuella trafikmängden. En naturlig inriktning har därför varit att öka vägens bredd. Förutsättningarna i terrängen och topografin är dock inte gynnsamma. Detta innebär att mindre vägbreddningar och/eller att endast anlägga parallell GC sannolikt blir oproportionerligt kostsamma gentemot den uppnådda effekten.

Den strategiska inriktningen har varit att planera för 1+1 körfält med mittseparering. För att möjliggöra att räddningstjänsten i Öjersjö får garanterad framkomlighet vid utryckning justerades denna inriktning till 2+1 körfält, med dubbla körfält söderut.

Med denna utformning uppstod frågetecken för utfarten vid Gamla Prästvägen, som enligt den tidigare vägplanens utformning skulle stängas. Ett strategiskt val gjordes att begränsa Gamla Prästvägen till endast höger in/höger ut. Mittsepareringen medförde även att tillgängligheten till en möjlig GC väster om väg 535 inte gick att nå från Gamla Prästvägen med mindre än en under- eller överfart för GC.

En alternativ lösning för att uppnå en säker GC-koppling är att istället anlägga en separat GC öster om väg 535, från Nya Öjersjövägen till Gamla Prästvägen. Vägen kan då korsas vid den planerade nyutformade cirkulationen vid Nya Öjersjövägen.

Ett mera småskaligt alternativ till en ny vägutformning vore att genomföra trafiksäkerhetshöjande åtgärder längs sträckan, dock utan att bredda vägen. Sådana åtgärder inkluderar bland annat ny beläggning, förbättrad kantlinjemålning, belysning och sidoskydd.

Den viltpassage som har studerats strax söder om Gamla Prästvägen har utretts för de olika vägbredder som diskuterats ovan. Även möjligheten att anlägga denna viltpassage utan temporär omledningsväg har studerats.

8. ÅTGÄRDSVAL OCH EFFEKTER

I detta kapitel beskrivs inledningsvis åtgärdsvalen, med tillhörande kostnadsuppskattning, för respektive etapp. I de efterföljande avsnitten summeras resultaten från den samlade effektbedömningen samt diskuteras åtgärdernas samhällsekonomiska nyttor och måluppfyllelse.

8.1. Sammanställning av åtgärdsförslag

I tabell 8.1 sammanställs de åtgärdsförslag – med steg enligt fyrstegsprincipen – som i första hand har studerats vidare och för vilka kostnadsuppskattningar har tagits fram.

Eftersom det studerade objektet är ett namngivet objekt i den regionala infrastrukturplanen, kan steg 1- och 2-åtgärder genomföras inom ramen för projektet under byggskedet.

Tabell 8.1. Sammanställning av åtgärdsförslag och steg i fyrstegsprincipen för vägens tre studerade etapper.

Kategori (Brist/Behov)	Norra etappen	Mellersta etappen	Södra etappen
Kollektivresande generellt	Gör översyn av kollektivtrafikutbudet (linjesträckningar och trafikering), med syfte att förbättra vissa strategiska restidskvoter, främst för boende i Öjersjö (steg 1). Gör kommunikationsinsats med syfte att visa på dagens faktiska kollektivtrafikutbud och de möjligheter som finns med kollektivresande idag (steg 1).		
Cykelresande generellt	Gör kommunikationsinsats med syfte att visa på dagens faktiska cykelvägnät och de möjligheter som finns med cykelresande/cykelpendling idag (steg 1).		
Trafiksäkerhet	Avvakta fortsatt planering	Ombyggnad av korsningarna vid Osbäcksvägen och Öjersjövägen (steg 3) Trafiksäkerhetskamera, ATK (steg 1)	Anlägg 2+1-väg med mittseparering (steg 4) Alternativt: Trimningsåtgärder för ökad trafiksäkerhet (steg 3) Trafiksäkerhetskamera, ATK (steg 1)
Viltsäkerhet		Anlägg faunapassage (steg 4) Anpassa viltstängsel (steg 3)	Anlägg viltpassage (steg 4) Anpassa viltstängsel (steg 3)
Framkomlighet kollektivtrafik	Ombyggnation och breddning av befintlig väg för separata busskörfält och anpassa cirkulationer för	Trimningsåtgärder för ökad framkomlighet längs Kåsjövägen och i korsning vid Öjersjövägen (steg 3)	

	genomgående busstrafik (steg 3)		
Cykelresande	Avvakta fortsatt planering	Anlägg separat GC från Öjersjö till Furulund, optimera utifrån terrängens förutsättningar (steg 4)	Anlägg separat GC från Nya Öjersjövägen till Gamla Prästvägen (steg 3)
Framkomlighet personbil och lastbil	Avvakta fortsatt planering	Bygg ut befintliga cirkulationer vid Tingsvägen respektive Nya Öjersjövägen (steg 3) Omöjliggör inte framtida utbyggnad av vägen	
Samspel trafik och bebyggelse	Avvakta fortsatt planering		
Omgivningspåverkan	Avvakta fortsatt planering	Vidta åtgärder i enlighet med riskbedömningen för Kåsjöns vattentäkt och Natura 2000-området Maderna - Haketjärn Uppdatera bullerutredning med framtida trafik	Uppdatera bullerutredning med framtida trafik

8.2. Åtgärdsval norra etappen

I den norra etappen är åtgärdsvalet att avvakta åtgärder i det korta perspektivet och istället fördjupa den gemensamma planeringen mellan i huvudsak Trafikverket och Partille kommun. Åtgärdsbehovet är inte fullt ut känt, utan kräver att planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse samordnas. Det som dock bör åtgärdas i närtid är att förbättra framkomligheten i cirkulationen vid Tingsvägen, vilket omnämns som åtgärdsval för den mellersta etappen (se tabell 8.3).

En viktig utgångspunkt för det fortsatta planeringsarbetet är att vägens framtida funktion/er måste kunna beskrivas och kopplas till funktionskrav. Därtill ska de mål och inriktningar som beskrivs i Målbild Koll 2035 – kollektivtrafikens utveckling – och Partille kommuns översiktsplan – med bebyggelseutveckling och ökad stadsmässighet – beaktas. Den samordnade planeringen har bäring på i praktiken hela målbilden för denna ÅVS (tabell 8.2).

Tabell 8.2. Åtgärdsval norra etappen i relation till ÅVS:ens målbild.

Kategori (Brist/Behov)	Trafiksäkerhet	Viltsäkerhet	Framkomlighet kollektivtrafik	Cykelresande	Framkomlighet personbil och lastbil	Samspel trafik och bebyggelse	Omgivningspåverkan
Åtgärd							
Fortsatt gemensam planering	X		X	X	X	X	X

Kostnadsuppskattning

För att i detta skede kunna göra en uppskattning av kostnader för tilltänkta åtgärder, har en sektion över vägens norra etapp tagits fram. Idén är att bygga om och bredda dagens väg till att omfatta ett körfält per riktning samt separata busskörfält. Därtill måste befintliga cirkulationer anpassas för genomgående busstrafik. Den studerade sektionen inkluderar även att anlägga dubbelsidig GC. Inga särskilt utformade hållplatser för metrobuss ingår.

Kostnaden för dessa åtgärder bedöms uppgå till omkring 120 miljoner kronor (inklusive 20 procent oförutsedda kostnader, 10 procent TA-kostnader samt 17 procent byggherrekostnader). Prisivå december, 2017.

8.3. Åtgärdsval mellersta etappen

I den mellersta etappen är åtgärdsvalet att genomföra ett paket av åtgärder med fokus på att lösa befintliga brister. Det är viktigt att påpeka att åtgärder vid cirkulationen vid Tingsvägen sker i gränssnittet mellan kort- och långsiktiga åtgärder. Bristen i denna punkt behöver lösas på kort sikt, samtidigt som cirkulationen i fråga även ingår i planerna för den norra etappen.

Beroende på om, och i så fall vilka, åtgärder klassas som väsentlig ombyggnad av vägen genomförs erforderliga bullerskyddsåtgärder.

Tabell 8.3. Åtgärdsval mellersta etappen i relation till ÅVS:ens målbild.

Kategori (Brist/Behov)	Trafiksäkerhet	Viltsäkerhet	Framkomlighet kollektivtrafik	Cykelresande	Framkomlighet personbil och lastbil	Samspel trafik och bebyggelse	Omgivningspåverkan
Åtgärd							
Utökning av cirkulationen vid Tingsvägen	X		X		X		
Faunapassage vid Åstebotjärn		X					X
Åtgärder Kåsjövägen till renodlad bussgata			X				

Gång- och cykelväg från Öjersjö till Furulund	X			X			
Vänsterpåsvängsfält vid Osbäcksvägen och Öjersjövägen	X						
Utökning av cirkulationen vid Nya Öjersjövägen	X		X		X		
Förebyggande riskreducerande åtgärder för skydd av Kåsjöns vattentäkt och Natura 2000-området Maderna - Haketjärn							X
Bullerskyddsåtgärder (gäller vid väsentlig ombyggnad av vägen)							X

Kostnadsuppskattning

Kostnaden för ovanstående åtgärder bedöms uppgå till omkring 85 miljoner kronor (inklusive 20 procent oförutsedda kostnader, 10 procent TA-kostnader samt 17 procent byggherrekostnader). Prisnivå december, 2017.

8.4. Åtgärdsval södra etappen

I den södra etappen har två huvudsakliga möjliga åtgärdsval studerats:

- Vägen utformas som 2+1-väg med mittseparering och parallell GC. Denna åtgärd utgör en helhet som inte kan genomföras i minskad omfattning.
- Trimningsåtgärder för ökad trafiksäkerhet genomförs längs hela sträckan. Här ingår belysning, vägmarkering och sidoområdesåtgärder.

I båda fallen ingår i åtgärdsvalet att anlägga GC öster om väg 535, mellan Nya Öjersjövägen och Gamla Prästvägen, samt att anlägga en viltpassage strax söder om Gamla Prästvägen. Givet att åtgärderna klassas som väsentlig ombyggnad av vägen genomförs bullerskyddsåtgärder.

Tabell 8.4 Åtgärdsval södra etappen i relation till ÅVS:ens målbild.

Kategori (Brist/Behov)	Trafiksäkerhet	Viltsäkerhet	Framkomlighet kollektivtrafik	Cykelresande	Framkomlighet personbil och lastbil	Samspel trafik och bebyggelse	Omgivningspåverkan
2+1-väg med mittseparering och parallell GC	X			X	X		
Trimningsåtgärder för ökad trafiksäkerhet	X						
GC öster om väg 535 från Nya Öjersjövägen till Gamla Prästvägen	X			X			
Viltpassage vid Gamla Prästvägen		X					
Bullerskyddsåtgärder (gäller vid väsentlig ombyggnad av vägen)							X

Kostnadsuppskattning

Kostnaden för de åtgärder som beskrivs ovan för framgår nedan (inklusive 20 % oförutsedda kostnader, 10 % TA-kostnader samt 17 % byggherrekostnader):

- 2+1-väg med parallell GC: omkring 85 miljoner kronor
- Trimningsåtgärderna för ökad trafiksäkerhet: omkring 6 miljoner kronor
- GC öster om väg 535: omkring 8 miljoner kronor
- Viltpassage vid Gamla Prästvågen: omkring 15 miljoner kronor

Således bedöms storskaliga åtgärder i den södra etappen uppgå till omkring 110 miljoner kronor och småskaliga åtgärder till omkring 30 miljoner kronor.

8.5. Samlad effektbedömning av åtgärderna

En samlad effektbedömning (SEB) har genomförts för åtgärderna. I SEB beskrivs åtgärdens effekter ur tre oviktade beslutsperspektiv:

1. Samhällsekonomisk analys: effekter som värderas monetärt och effekter som bedöms
2. Transportpolitisk målanalys: åtgärdernas påverkan på de transportpolitiska målen
3. Fördelningsanalys: åtgärdernas effekter och fördelning på olika intressentgrupper

Metodik, indata och resultat beskrivs i sin helhet i det objektsspecifika SEB-dokumentet¹³. Nedan sammanfattas de viktigaste utdragen och effekterna ur SEB.

Samhällsekonomisk analys (sammanfattning)

Den samlade effektbedömningen omfattar samtliga åtgärder som beskrivs i avsnitt 9.2 nedan. Endast vissa av åtgärderna går emellertid att värdera monetärt, medan andra åtgärder enbart kan bedömas kvalitativt.

De tre mest framträdande monetärt värderade effekterna är:

- Restid – bil
- Restid – lastbil
- Trafiksäkerhet – totalt

Det är värt att notera att de två åtgärder som upptar störst andel av den ekonomiska ramen (åtgärd #1 och #3 i figur 9.1) inte har värderats monetärt. Detsamma gäller åtgärderna #4, 5, 6, 7 och 11. Dessa åtgärder bedöms ge effekter i form av:

- Förbättrad framkomlighet och kortare restid för kollektivtrafiken
- Förbättrad trafiksäkerhet
- Förbättrade förutsättningar för gång och cykel
- Förbättrade förutsättningar för biologisk mångfald

Vidare har en känslighetsanalys genomförts, utifrån följande förändringar i huvudkalkylens förutsättningar:

- Högre investeringskostnad
- Högre värdering av koldioxidutsläpp
- Trafiktillväxt 0 %
- Trafiktillväxt +50 %
- Trafiktillväxt -12 % (Klimatscenario)

¹³ SEB - VVA074 E20 rv40 Tvärförbindelse, åtkomst av godkända dokument via Trafikverkets hemsida under samhällsekonomiskt beslutsunderlag.

Bedömd samhällsekonomisk nytta av åtgärderna

Den samlade effektbedömningen visar att de åtgärder som rekommenderas utifrån denna ÅVS (se avsnitt 9.2) har ett positivt nettonuvärde, det vill säga de monetärt värderade samhällsekonomiska nyttorna överstiger kostnaderna. Därtill har åtgärderna, i en sammanvägning, ett positivt tillskott av ej monetärt värderade effekter.

Transportpolitisk målanalys (sammanfattning)

Den samlade effektbedömningen visar att de rekommenderade åtgärderna har ett positivt bidrag till funktionsmålet, medan bidraget till hänsynsmålet både är positivt och negativt.

Det negativa bidraget till hänsynsmålet handlar bland annat om att åtgärderna i cirkulationsplatserna (åtgärd #2 respektive #8 i figur 9.1) leder till minskade restider för fordonstrafiken. Detta skulle kunna leda till viss inducerad trafik.

Fördelningsanalys (sammanfattning)

Den samlade effektbedömningen visar att de rekommenderade åtgärderna i första hand har positiva effekter för de lokala resorna och transportererna. Eftersom åtgärderna även innebär förbättringar för bilresande, bedöms åtgärderna ha en svagt övervägande positiv effekt för män framför kvinnor.

Åtgärderna bedöms i ett fördelningsperspektiv inte medföra några negativa nyttor.

Måluppfyllelse med åtgärderna

Sammanfattningsvis, med hänvisning till avsnitt 1.8, kan baserat på den samlade effektbedömningen konstateras att åtgärderna har hög måluppfyllelse, detta utifrån en bred målbild. Åtgärderna bedöms:

- Förbättra trafiksäkerheten (inklusive viltproblematik)
- Förbättra framkomligheten för kollektivtrafiken
- Förbättra förutsättningarna för cykelresande (kombinationsresan och långväga pendling)
- Förbättra framkomligheten för personbil och lastbil (i första hand skapa ett jämt flöde)
- Minska vägens negativa omgivningspåverkan

Målsättningen att förbättra samspelet mellan trafik och befintlig och tillkommande bebyggelse återstår att säkerställa i det fortsatta planeringsarbetet mellan Trafikverket och berörda kommuner.

9. FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER

I detta kapitel diskuteras inledningsvis den övergripande inriktning för de åtgärder som rekommenderas. Därefter beskrivs de rekommenderade åtgärder och tillhörande finansiering och hantering av det fortsatta arbetet.

Den fortsatta inriktning, hantering och rollfördelning som beskrivs i detta kapitel bygger i sin helhet på den avsiktsförklaring om medfinansiering som tagits fram mellan Västra Götalandsregionen, Partille kommun och Trafikverket.

9.1 Övergripande inriktning

Den övergripande inriktningen för de åtgärder som rekommenderas i denna åtgärdsvalsstudie tar utgångspunkt i målet att skapa en helhetslösning för samtliga trafikslag i vägens hela sträckning. Helhetslösningen innebär att i möjligaste utsträckning inom ekonomisk ram uppfylla den breda målbild som genomsyrat arbetet (se avsnitt 1.8). Det är i sammanhanget viktigt att upprepa att denna ÅVS inte syftar till att skapa en storskalig tvärförbindelse mellan väg 40 och E20.

En styrande utgångspunkt, vilket är ett särdrag för denna ÅVS, är att det på förhand finns en budgetram (se avsnitt 1.9). I Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029 har objektet E20/väg 40 Tvärförbindelse tilldelats totalt 200 miljoner kronor, varav 70 miljoner kronor i perioden 2018-2021 och 130 miljoner kronor i perioden 2022-2025.

I planen framgår att kommunal medfinansiering från Partille kommun är aktuell med avseende på möjligheter till stadsutveckling.

Därtill beaktas i åtgärdsvalet att åtgärder ska kunna genomföras på kort sikt.

Åtgärdsval skräddarsydda efter brist och tidshorisont

Landvettervägen–Partillevägen har analyserats utifrån befintliga brister och framtida behov, i tre etapper; den norra, mellersta och södra etappen.

De olika etapperna har olika brister och behov samt olika trafikmängder och olika geografiska och topografiska förutsättningar för att i praktiken genomföra åtgärder.

Vidare kan konstateras att vissa brister måste åtgärdas på kort sikt, utifrån dagens trafikmängd. Detta gäller särskilt den mellersta och södra etappen.

Genom detta analysförfarande har det varit möjligt att skräddarsy de rekommenderade åtgärderna efter bristerna och behoven i respektive etapp.

I den södra etappen innebär de fysiska förutsättningarna att vägbreddningsåtgärder i mindre skala blir oproportionerligt kostsamma. Därför har utredningen studerat både ett mer omfattande åtgärdsförslag – som bättre svarar mot den faktiska bristen – och ett betydligt mindre omfattande förslag som är av trimningskaraktär.

I den norra etappen finns dels regionala planer på att utveckla kollektivtrafiken, dels kommunala planer på stadsutveckling och önskemål om ett bättre samspel mellan vägen och den befintliga och kommande bebyggelsen. Samtidigt är det i denna etapp som trafikflödet är som störst.

Detta gör sammantaget att den norra etappen har separerats från de övriga och att inga konkreta åtgärder har rekommenderats för denna etapp. Istället förordas att Trafikverket och Partille kommun initierar ett fortsatt samordnat planeringsarbete, utifrån en gemensam tidshorisont.

Utgångspunkter för åtgärdsval på längre sikt

Vägens många funktioner medför att den är föremål för ett flertal intressen, av både lokal och regional karaktär. På vägen sker resor och transporter med lokala start- och målpunkter, men även en stor andel genomfartstrafik. I synnerhet innebär detta en avvägning mellan större och mindre skala, det vill säga en anpassning till en större eller mindre trafikmängd. I den norra etappen handlar det även om en anpassning av vägen till kommunala önskemål om ökad stadsmässighet.

Åtgärdsbehovet för väg 535 på längre sikt måste analyseras utifrån vägens nuvarande och framtida funktioner. Den viktigaste aspekten i detta är vilken trafikmängd – och typ av trafik – som kan förväntas på vägen framöver.

I avsnitt 7.3 diskuteras huruvida trafikmängden kan komma att öka och huruvida det finns någon överflyttningspotential.

Viktiga utgångspunkter för åtgärdsvalen på längre sikt är att:

- Vägens många funktioner och intressen måste vägas samman, för att skapa en god helhetslösning.
- Framkomligheten för bil- och lastbilar i första hand måste bestå av ett balanserat flöde, fritt från flaskhalsar. Detta innebär sannolikt längre – dock mer förutsägbara – restider i högtrafik jämfört med normaltrafik.
- Utvecklingen av kollektivtrafiken i stråket bör ske där nyttan bedöms som störst och i enlighet med Målbild Koll 2035. Detta innebär att en utveckling av kollektivtrafiken främst bör ske i vägens norra etapp, från och med Furulund och norrut.
- Utvecklingen av cykelresandet i stråket bör ske där nyttan bedöms som störst, med fokus på kombinationsresan, det vill säga kombinationen mellan cykel och kollektivtrafik. Därefter bör fokus vara att skapa sammanhängande stråk för mera långväga cykelpendling.

Det är i sammanhanget viktigt att framhålla att väg 535 är en del av ett större trafiksystem, och att vägens långsiktiga funktion därför påverkas av åtgärder som sker, eller inte sker, i detta omgivande trafiksystem. Länken mellan E20 och väg 40 kan i ett långsiktigt perspektiv komma att behöva kapacitetsförstärkas, och i detta utgör väg 535 en viktig möjlighet. Detta innebär att åtgärder som sker i närtid på väg 535 inte ska omöjliggöra framtida kapacitetsförstärkande åtgärder.

Budgetramens inverkan

Den sammanlagda kostnaden för de – enligt studiens analys – önskade åtgärder i de tre etapperna uppgår till 305 miljoner kronor. Budgetramen är dock 200 miljoner kronor, med ett möjligt tillskott genom kommunal medfinansiering i den norra etappen.

Detta innebär för det första att budgeten inte räcker till alla de önskade åtgärderna. Denna begränsning har styrt vilka åtgärder som rekommenderas i de olika etapperna.

I den norra etappen har en betydande avsättning av medel (60 av totalt 200 miljoner kronor i den ekonomiska ramen) gjorts till framtida åtgärder i den norra etappen, för att på så sätt uppnå en genomförbar fördelning av kostnaderna mellan staten och kommunen.

Behovet i den mellersta etappen bedöms sammantaget vara så stort att åtgärderna denna etapp prioriteras fullt ut.

För den södra etappen innebär den kvarstående budgetramen att en breddning av vägen inte är ekonomiskt möjligt. Istället rekommenderas – utöver viltpassage och GC-koppling – att genomföra trafiksäkerhetshöjande trimningsåtgärder längs sträckan.

9.2 Rekommenderade åtgärder

De åtgärder som rekommenderas framgår av figur 9.1.



Figur 9.1. Sammanställning av rekommenderade åtgärder.

Fortsatt gemensam planering i norra etappen

I den norra etappen finns en betydande potential för att utveckla kollektivtrafiken och möjliggöra stadsutveckling. Detta måste dock ske på ett sådant sätt att vägens långsiktiga funktion kan säkerställas.

Mot denna bakgrund ska fortsatt gemensam planering ske, där planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse samordnas. Arbetet bör drivas i två parallella processer, med Trafikverket och Partille kommun som ägare för varsin process.

Trafikverkets åtagande

Utredning av vägens nuvarande och framtida funktion i ett regionalt och nationellt perspektiv, samt vad som krävs i termer av infrastruktur, kapacitet och framkomlighet för att säkerställa denna funktion. Frågan om funktionskrav för stadsgata ska beaktas i detta arbete. I detta ingår att belysa frågor om vägen som riksintresse, framtida väghållaransvar samt behov av eventuell framtida kapacitetsförstärkning. Viktiga utgångspunkter är tidigare framtagen systemanalys, framtagna trafikprognoser samt Målbild Koll 2035. Arbetet inkluderar bland annat att genomföra en uppdaterad systemanalys över relationen E20-väg40-E6.

Partille kommuns åtagande

Trafikutredning med avseende på kommunala exploateringar, med utgångspunkt från ÖP 2035 och Målbild Koll 2035. I detta ingår att i ett helhetsperspektiv klargöra vilka effekter kommunens planerade exploateringar i stråket har på lokal, regional och nationell infrastruktur (inklusive Partillemotet) samt identifiera möjliga åtgärder i infrastrukturen som möjliggör denna exploatering. I arbetet ingår att tidigt i processen definiera möjliga exploateringsgrader för de olika exploateringsområdena i stråket – med fokus på Björnekulla och Furulund – samt den därtill hörande trafikallsträngen. Samtliga trafikslag ska belysas.

I detta arbete ingår även att – kopplat till den statliga infrastrukturen – klargöra begreppet stadsgata och vilka kvalitéer som stadsgata ska innehålla (exempelvis lokalisering av korsningspunkter, hållplatsutformning och inredning av gaturummet).

Under 2018 och 2019 genomförs även ÅVS Metrobuss (GMP), som leds av Trafikverket och utförs tillsammans med Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, Mölndals Stad samt Partille kommun. Resultaten från denna ÅVS utgör viktiga inspel till den fortsatta gemensamma planeringen i den norra etappen.

Måluppfyllelse med rekommenderade åtgärder

Sammanfattningsvis, med hänvisning till avsnitt 1.8 och kapitel 3, kan baserat den samlade effektbedömningen konstateras att åtgärderna har hög måluppfyllelse. Åtgärderna bedöms:

- Bidra positivt till det övergripande transportpolitiska målet om en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.
- Bidra positivt till funktionsmålet.
- Bidra både positivt och negativt till hänsynsmålet.
- Bidra positivt till regionala mål om förbättrade förutsättningar för kollektivtrafik och gång och cykel.

Den lokala målsättningen att förbättra samspelet mellan trafik och befintlig och tillkommande bebyggelse återstår att säkerställa i det fortsatta planeringsarbetet mellan Trafikverket och berörda kommuner.

9.3 Aktörer, tider och finansiering

Aktörerna i det fortsatta arbetet är i första hand Trafikverket och Partille kommun.

Den fortsatta planeringen i den norra etappen (åtgärd 1 i figur 9.1) ska påbörjas utan fördröjning, med startmöte i kvartal 1, 2018. Tidshorisonten är att åtgärder ska vara genomförda till 2027, vilket ligger i linje med utbyggnadsordningen enligt Målbild Koll 2035. Detta innebär att formella åtgärdsval sannolikt behöver ske under åren 2020-2022.

Åtgärderna i den mellersta och södra etappen (åtgärd 2-11 i figur 9.1) ska ske så nära i tiden som möjligt. Tidsaspekten för genomförandet av ovan åtgärder är i första hand beroende av den formella planläggningsprocessen. En viktig del i det fortsatta arbetet är att paketera åtgärderna så att genomförandet kostnads- och tidsmässigt kan optimeras.

Finansiering

För åtgärder i den mellersta och södra etappen budgeteras totalt 140 miljoner kronor.

För åtgärder i den norra etappen reserveras 60 miljoner kronor för kommande fysiska åtgärder. Kommunal medfinansiering aktuell med avseende på stadsutveckling. Medfinansieringens storlek är beroende av storleken på de kommunala nyttor som kan skapas.

Trafikverket ska verka för tillkommande finansiering genom Miljöpotten, främst avseende byggnation av faunapassager, skydd av vattentäkt samt eventuella bullerskyddsåtgärder. Vidare ska Trafikverket verka för samfinansiering av mötesseparering enligt nationell infrastrukturplan 2018-2029.

Partille kommun bör verka för tillkommande finansiering genom stadsmiljöavtal, enligt förordningen (2015:579).

9.4 Förslag till beslut om fortsatt hantering

Enligt den avsiktsförklaring som tagits fram mellan Västra Götalandsregionen, Partille kommun och Trafikverket föreslås att arbetet fortsatt sker i två parallella processer:

1. Trafikverket VO Planering upprättar till Trafikverket VO Investering en beställning av åtgärder i den mellersta respektive södra etappen.
2. Trafikverket VO Planering och Partille kommun fortsätter den gemensamma samordnade planeringen för den norra etappen. I detta inkluderas att parterna arbetar fram ett avtal om kommunal medfinansiering.

Medskick till VO Investering inför fortsatt planering på projektnivå

Till Trafikverket VO Investering ska, som ett tillägg till punkten 1 ovan, ett antal medskick framföras, för vilka det är viktigt med fortsatt dialog med VO Planering:

- Allmänhetens intresse i frågan om utvecklingen av väg 535 bedöms vara betydande. Det är därför mycket viktigt att prioritera kommunikationsinsatser gentemot allmänheten, med fördel samordnat med Partille kommun.
- Det är möjligt att, inom ramen för ett namngivet objekt, under byggtiden genomföra steg 1- och 2-åtgärder. Utredningen bedömer att det är relevant att genomföra en kommunikationsinsats riktad mot allmänheten, med fokus på att öka resandet med kollektivtrafik och cykel. Inriktningen bör vara att visa på dagens faktiska kollektivtrafikutbud respektive cykelvägnät och därutifrån de möjligheter som finns med kollektivresande respektive cykelresande/cykelpendling idag.
- Åtgärderna 2-11 behöver paketeras så att projektering och genomförande kan optimeras kostnads- och tidsmässigt. Det är mycket önskvärt att någon/några åtgärd/er kan genomföras i närtid.
- Flera av åtgärderna behöver samordnas med Partille kommun. Detta gäller inte minst åtgärd 2, där kommunen för närvarande driver ett planprogram.

- Åtgärderna 4 och 5 sker i den kommunala infrastrukturen. För ett effektivt genomförande bör dessa åtgärder planeras och utföras av Partille kommun. En särskild finansieringslösning behöver tecknas för dessa åtgärder.
- De rekommenderade åtgärderna behöver detaljstuderas, så att åtgärden löser den identifierade bristen och ger maximal nytta. Utifrån inkomna synpunkter från allmänheten bör i synnerhet åtgärderna 5 och 6-7 studeras ytterligare och alternativa lösningar utvärderas.
- Åtgärd 11 ska i första hand dimensioneras för befintlig vägbredd. Med fördel upprättas en alternativ kalkyl som visar på tillkommande kostnader för att anpassa åtgärden för en bredare väg (2+1). Slutgiltigt åtgärdsval sker i dialog med VO Planering.
- Lokaliseringen av åtgärd 11 måste ske i dialog med Härryda kommun, och beakta kommunens utvecklingsplaner i samma område. Enligt kommunens översiktsplan planeras verksamhetsområden på båda sidorna av väg 535, till en punkt strax söder om utfarten vid Gamla Prästvågen. Viltpassagen bör därför placeras norr om det område som i ÖP är utpekad som utvecklingsområde för verksamhetsmark.
- För den södra etappen bör planeringen i möjligaste mån hållas öppen för att genomföra antingen de i ÅVS:en föreslagna trimningsåtgärderna, eller det mer omfattande projektet med 2+1-väg och mittseparering. Detta i väntan på besked om möjligheten till tillkommande finansiering för mittseparering.
- En översyn av förekomsten av viltstängsel behöver göras, så att viltstängslet dels är heltäckande, dels är anpassat till fauna- och viltpassagerna (åtgärd 3 och 11).
- I de fall där väsentlig ombyggnad av vägen sker, måste resultaten från den genomförda bullerutredningen beaktas. För vissa fastigheter kan nya mätningar vara nödvändiga.
- Utred lämpliga åtgärder i enlighet med riskbedömningen för Kåsjöns vattentäkt och Natura 2000-området Maderna–Haketjärn. Se avsnitt 6.6 och bilaga 4 avsnitt 6.4.

Medskick till VO Planering avseende kvarstående frågor

Till Trafikverket VO Planering ska, som ett tillägg till punkten 1 och 2 ovan, ett antal medskick framföras:

- Undersök möjligheterna om tillkommande finansiering enligt avsnitt 9.3.
- Klargör förutsättningarna för huruvida, inom ramen för ett namngivet objekt, åtgärder får utföras av kommunen (för att sedermera ägas och underhållas av kommunen). Gäller åtgärd 4 och 5 i figur 9.1.
- För att åtgärd 9 ska få avsedd effekt krävs sannolikt även standardhöjande åtgärder för GC på Gamla Prästvågen. Denna väg är dock enskild. Fortsatt dialog i denna fråga måste ske med Härryda kommun.
- Fortsatt dialog fordras med Härryda kommun med avseende på planerade verksamhetsområden längs väg 535, och det eventuella behovet att tillskapa en förändring när det gäller infart/utfart mellan väg 535 och detta verksamhetsområde.
- Undersök möjligheterna till ATK i den mellersta och/eller södra etappen.
- Påtala för VGR att ge Västtrafik i uppdrag att göra översyn av kollektivtrafikutbudet (linjesträckningar och trafikering), med syfte att förbättra vissa strategiska restidskvoter, främst för boende i Öjersjö.

10. BILAGOR

Bilaga 1. Systemanalys Östra Storgöteborg, Underlagsrapport ÅVS Storgöteborg, 2016-09-22

Bilaga 2. PM Trafikanalyser och Kapacitetsberäkningar, M4Traffic, 2018-09-05

Bilaga 3. Resvaneundersökning, Markör, 2017

Bilaga 4. Underlags-PM Utredningar i samband med ÅVS väg 535, Norconsult, 2018-04-23

Bilaga 5. ÅVS E20-väg 40, PM Justering trafikflöden, M4 Traffic, 2018-04-03

11. REFERENSLISTA

- Göteborgsregionens kommunalförbund. (2013). Hållbar tillväxt – mål och strategier med fokus på regional struktur.
- Göteborgsregionens kommunalförbund. (2009). K2020, Kollektivtrafikprogram för Göteborgsregionen.
- Göteborgsregionens kommunalförbund. (2008). Strukturbild för Göteborgsregionen.
- Härryda kommun. (2012). Översiktsplan, ÖP 2012.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2003). Den tätortsnära naturen i Göteborgsregionen. Program för skydd av tätortsnära naturområden. Rapport 2003:53.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2016). Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520157 Maderna-Haketjärn.
- Partille kommun. (2017). ÖP Partille 2035.
- STRADA. (Swedish Traffic Accident Data Acquisition), Transportstyrelsen. Inrapporterade olyckor väg 535, 2007-2017.
- Vägverket/Banverket. (2005). Regeringsuppdrag Barriäreffekter. Barriäreffekter av vägar och järnvägar. Publikation 2005:75 (Vägverket) respektive 2005:3 (Banverket).
- Vägverket. (2010). Grönområden och gröna kilar i Göteborgs omgivningar. Publikation 2010:26.
- Västra Götalandsregionen. (2005). Vision Västra Götaland – det goda livet.
- Västra Götalandsregionen. (2013). Västra Götaland 2020 – Strategi för tillväxt och utveckling i Västra Götaland 2014-2020 (RUP).
- Västra Götalandsregionen. (2016). Regional systemanalys för transportinfrastrukturen i Västra Götaland.
- Västra Götalandsregionen. (2017). Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om.
- Västra Götalandsregionen. (2018). Målbild koll 2035.
- Västra Götalandsregionen. (2018). Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029.
- Västtrafik. (2017). Linjer som trafikerar i stråket Landvettervägen-Partillevägen.
- Västtrafik. (2018). Priser för olika biljetttyper och zoner, 2018.
- Trafikverket. (2013). Regional systemanalys för transportinfrastrukturen i Västra Götaland. Publikation 2013:135.
- Trafikverket. (2013). ÅVS för Partillemotet. Ärendenummer TRV 2013/92527.
- Trafikverket. (2015). VGU Krav för vägars och gators utformning. Publikation 2015:086.
- Trafikverket. (2017). ÅVS Härskogsvägen. Ärendenummer TRV 2017/94232.



Trafikverket, XXX XX Göteborg. Besöksadress: Gata XX.
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.

www.trafikverket.se