

Fördjupad utredning

Landvettervägen, väg 535, delen
Furulund - Partillemotet

Ärendenummer: 2020-1968



TRAFIKVERKET

Dokumenttitel: Trafikutredning – Väg 535, delen Furulund - Partillemotet

Författare: Sara Blomkvist & Patrik Benrick, Trafikverket

Ansvarig för genomförande: Sara Blomkvist, Trafikverket

Organisation: Enheten Utredning, Verksamhetsområde Planering – Trafikverket Region Väst

Datum - start: 2020-03-04

Datum - avslut: 2021-09-24

Medverkande: Sara Blomkvist, Patric Benrick, enhet Planering, Trafikverket Region Väst

Harald Lundström, Oskar Sköld Ramböll

Mats Tjernkvist, M4 Traffic

Dokumentdatum: 2021-09-24

Ärendenummer: TRV 2020-1968

Version: 1

Kontaktperson: Sara Blomkvist, Trafikverket

Publikationsnummer: 2021:251

ISBN: 978-91-7725-986-2

Trafikverket

Postadress:

Vikingsgatan 2-4

411 04 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Sammanfattning

Denna fördjupade utredning har genomförts av Trafikverket, enheten Utredning Planering Väst, under perioden mars 2020 – april 2021. Utredningen utgör en påbyggnad på tidigare genomförd åtgärdsvalstudie, *ÅVS Tvärförbindelse E20 - väg 40 (TRV 2017/117972)* från 2018, och avser den norra delen av väg 535, sträckan Furulunds cirkulationsplats – Partillemotet.

För denna avgränsade sträcka av Landvettervägen har sedan tidigare en avsiktsförklaring tecknats mellan Västra Götalandsregionen (VGR), Trafikverket och Partille kommun. Avsiktsförklaringen gör gällande att parterna ska verka för att åstadkomma en helhetslösning för vägen i befintlig sträckning och att planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse ska samordnas med utgångspunkt i ambitioner om utvecklad kollektivtrafik och bebyggelse i kollektivtrafikhärlägen. Detta måste dock ske på ett sådant sätt att vägens nuvarande och långsiktiga funktion fortfarande tillgodoses.

I utredningen beskrivs Landvettervägens nuvarande och framtida funktion som funktionellt prioriterat vägnät, omledningsväg och dispenstransportled. Väg 535 fyller såväl idag som år 2040 en viktig lokal funktion för boende inom Partille kommun, samtidigt som vägen har en betydande regional funktion för både personresor och näringsliv. I utredningen framförs vilka krav som måste beaktas i det fortsatta planeringsarbetet för att de olika funktionerna fortsättningsvis ska kunna säkerställas, inklusive aspekter kring bibehållen trafiksäkerhet och möjligheter att underhålla vägen.

Under år 2020 har Partille kommun presenterat ett förslag på utformning av Landvettervägen som stadsgata på sträckan Furulund - Partillemotet, med mittförlagda busskörfält och trafikering av metrobuss. Därtill har kommunen i sitt underlag till fördjupad översiktsplan, *FÖP Södra centrum*, föreslagit en bebyggelseutveckling med cirka 3000 tillkommande bostäder i det nordligaste snittet av väg 535 samt cirka 600 - 700 bostäder i Furulund. Trafikverket har i denna utredning analyserat vilka effekter förslagen om stadsgata och exploateringsgrad ger på trafiksystemet ur såväl ett lokalt som mer systemövergripande perspektiv, tagit fram kostnadsuppskattningar samt beskrivit vilka tidsperspektiv som gäller för en framtida genomförandeprocess. Den uppskattade kostnaden för en ombyggnation till stadsgata enligt kommunens förslag beräknas till cirka 290 Mkr, då exklusive kostnader för eventuella åtgärder utanför väg 535, exempelvis i närliggande trafikmot och på kommunalt vägnät. Utredningsarbetet har skett i en iterativ process tillsammans med Partille kommun, VGR och Västtrafik.

Genomförda trafikanalyser visar att kapaciteten för Landvettervägens mest belastade och nordligaste snitt (Slättenvägen – Parallellvägen) redan idag ligger nära kapacitetstaket med cirka 20 700 fordon/dygn. Det är även i detta snitt som den största tillkommande bebyggelsen föreslås kopplat till *FÖP Södra centrum*. Analyserna visar att kapacitetstaket kommer att överskridas till år 2040, oavsett om *FÖP Södra centrum* genomförs eller ej. Kommunens bebyggelseplaner bidrar dock till att kapaciteten överskrids ytterligare. Utifrån det scenario där Landvettervägen 2040 skulle omvandlas till stadsgata minskar dessutom vägens kapacitet i detta snitt då dagens fyra körfält för blandtrafik omvandlas till två körfält för kollektivtrafik och två körfält för övrig vägtrafik. Snittet får efter ombyggnad en kapacitet som innebär att vägen som mest klarar av 2017 års trafikmängder, men inte mer. Sannolikt minskar kapaciteten något jämfört med idag till 15 000 – 20 000 fordon/dygn.

Att vägen får lägre kapacitet efter ombyggnation, kombinerat med en stor tillkommande trafikmängd till följd av exploateringarna i *FÖP Södra centrum* och Furulund, bidrar till att framkomligheten längs väg 535 försämras jämfört med idag. Effekten blir längre restider för fordonstrafiken och större överflyttningar i det lokala trafiksystemet, främst till Tingsvägen och Skultorpsmotet. I de scenarier som analyserats kommer Tingsvägen att behöva hantera ett mer än dubbelt så högt flöde jämfört med idag. Analyserna indikerar på en motsvarande ökad belastning i Skultorpsmotet, samt en ökad belastning i Partillemotet. Därtill visar analyserna att en liten, om än inte obetydlig, ”negativ överflyttning” sker i trafiksystemet omkring Storgöteborg, det vill säga att flödet på väg E6 och väg 40 ökar något till följd av den bristande tillgängligheten längs Landvettervägen.

Exploateringen längs Landvettervägen bedöms resultera i en ökning av mestadels bilresor även om stora satsningar görs på utbyggd kollektivtrafik. Angående vägval och resvanor, visar trafikanalyserna att ett lika stort antal personresor görs i alla studerade scenarier. Endast mindre omfördelningar sker mellan olika trafikslag, varmed kollektivtrafikandelen ökar från dagens 16 procent till 18 procent i scenariot med fullt utbyggd stadsgata och metrobuss. Andelen bilresenärer blir således fortsatt mycket hög i framtiden. Även om analyserna visar att en metrobusslinje skulle bli välanvänd finns fortfarande outnyttjad kapacitet på dessa bussar och därmed potential att locka över fler resenärer från bilen. Givet resultaten i trafikanalyserna är det tydligt att kollektivtrafikresandet måste öka och andelen resor med bil kraftigt måste minska, för att trafiksystemet ska kunna hantera den tillkommande trafikmängden. Sannolikt krävs även kapacitetshöjande åtgärder i Partillemotet, Skultorpsmotet och på Tingsvägen. Några sådana åtgärder har inte studerats inom denna utredning utan behöver analyseras vidare i det fortsatta planeringsarbetet.

De resultat som presenteras i utredningen utgör underlag inför framtida samverkande planering mellan Trafikverket, VGR och Partille kommun. Genom utredningen har de första stegen i den iterativa processen tagits, samtidigt som fortsatt gemensamt och iterativt arbete återstår för att nå ett genomförbart slutförslag som tillvaratar samtliga parterers intressen. För att nå ett sådant innehåll måste ett flertal faktorer analyseras vidare. Dels behöver utformningsförslaget på stadsgata omarbetas och planeras på ett sätt som både prioriterar kollektivtrafikens framkomlighet och samtidigt säkerställer trafiksäkerheten och tillgängligheten för övriga trafikslag. Istället för att strypa kapaciteten i det mest belastade snittet, visar analyserna på ett behov av att snarare förstärka kapaciteten för att möta de ökade trafikmängderna. Andra centrala faktorer som behöver studeras är antalet plankorsningar, nya anslutningar, närhet mellan korsningar och möjliga hastigheter.

Därtill krävs från Partille kommuns sida ett aktivt arbete med åtgärder för ett ökat hållbart resande och få fler invånare att resa kollektivt. Även bebyggelseplaneringen behöver ses över med utvärdering av alternativa exploateringsnivåer, och då främst med fokus på bebyggelsen i *FÖP Södra centrum* närmast vägens mest kritiska snitt. Bebyggelseutveckling behöver planeras så att den sker stegvis och över lång tid, inte minst för att en omställning mot mer hållbara resvanor sannolikt behöver få ske under lång tid.

För att få en gemensam bild av utvecklingen är det viktigt att parterna formulerar gemensamma mål och tillsammans följer upp hur trafiksituation, resvanor och bebyggelseutveckling i det aktuella stråket faktiskt utvecklas över tid. Uppföljningsinsatserna kommer att behöva omfatta bland annat trafikflöde och restider på Landvettervägen och Tingsvägen samt köbildning i Partillemotet och Skultorpsmotet. Särskilt viktigt blir att följa upp till vilken omfattning som uppsatta mål om färdmedelsfördelning och trafikalstring uppfylls. Under våren 2021 har parterna gemensamt arbetat fram en avsiktsförklaring, med syftet att på en övergripande nivå tydliggöra inriktningen i termer av innehåll, budget och tider, samt förutsättningarna för det fortsatta gemensamma planeringsarbetet.

Innehållsförteckning

1. BAKGRUND	4
1.1. TIDIGARE GENOMFÖRD ÅTGÄRDSVALSTUDIE OCH TECKNAD AVSIKTSFÖRKLARING	4
1.2. MÅLBILD KOLL 2035 OCH KONCEPTET METROBUSS.....	5
1.3. PARTILLE KOMMUNS FRAMTIDSVISION – LANDVETTERVÄGEN SOM STADSGATA	6
1.4. SYFTE OCH MÅLSÄTTNING MED DENNA UTREDNING	6
2. INTRESSENER & ARBETSPROCESS	8
2.1. TRAFIKVERKETS UPPDRAG OCH INRIKTNING FÖR UTVECKLINGEN AV URBANA STRÅK	8
2.2. INTRESSENER.....	9
2.3. ARBETSPROCESS OCH ORGANISERING AV ARBETET	10
3. AVGRÄNSNINGAR	12
4. NULÄGESBESKRIVNING	13
4.1. LANDVETTERVÄGENS FUNKTIONER	13
4.2. ATT TILLGODOSE LANDVETTERVÄGENS FUNKTIONSKRAV	15
4.3. VÄGENS NUVARANDE KARAKTÄR.....	17
4.4. UTREDNINGSSOMRÅDET, STRÄCKAN FURULUND – PARTILLEMOTET.....	20
5. PARTILLE KOMMUNS FÖRSLAG PÅ UTFORMNING OCH EXPLOATERING	22
5.1. FÖRESLAGEN EXPLOATERING	22
5.2. FÖRESLAGEN UTFORMNING PÅ LANDVETTERVÄGEN	23
5.3. FRAMTIDA KOLLEKTIVTRAFIKUPPLÄGG.....	24
5.4. KOMMUNENS EGEN TRAFIKANALYS AV FÖRSLAGET	25
6. MAKROANALYS AV KOMMUNENS UTFORMNINGSFÖRSLAG	26
6.1. FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR GENOMFÖRDA TRAFIKANALYSER.....	26
6.2. LANDVETTERVÄGEN 2040 - GRUNDSCEENARIO.....	27
6.3. LANDVETTERVÄGEN 2040 SOM STADSGATA.....	29
6.4. LANDVETTERVÄGEN 2040 SOM STADSGATA MED METROBUSS.....	30
6.5. KÄNSLIGHETSANALYSER.....	31
7. KOSTNADSBEDÖMNING AV UTFORMNINGSFÖRSLAGET	35
8. PROCESSER OCH TIDER FÖR GENOMFÖRANDE	37
9. SAMLAD BEDÖMNING UTIFRÅN GENOMFÖRDA ANALYSER	39
9.1. FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR GENOMFÖRDA ANALYSER.....	39
9.2. SLUTSATSER OCH OBSERVATIONER FRÅN GENOMFÖRDA ANALYSER	39
9.3. FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT TILLGODOSE VÄGENS FUNKTION	42
9.4. MEDSKICK TILL FORTSATT ITERATIV PLANERINGSPROCESS	45
10. FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH FORTSATT HANTERING	50

Bilaga 1. PM- Landvettervägen, Trafikanalys av stadsgata och metrobuss 2040 (M4Traffic 2021-04-13)

Bilaga 2. PM Kalkylsammansättning - Landvettervägen - Partille kommun (Ramböll, 2021-03-05)

Bilaga 3. PM Metrobuss (Ramböll, 2020-07-01)

1. Bakgrund

Västra Götalandsregionen har gett Trafikverket i uppdrag att, med utgångspunkt i tecknad avsiktsförklaring för Partillevägen/Landvettervägen (väg 535) (TRV 2017/117972), genomföra en fördjupad utredning för Landvettervägen på befintlig vägsträcka mellan Furulund och Partillemotet. Utredningen utgör en påbyggnad på tidigare genomförda studier och tar avstamp i de förutsättningar som har varit vid tidpunkten för utredningens genomförande år 2020.

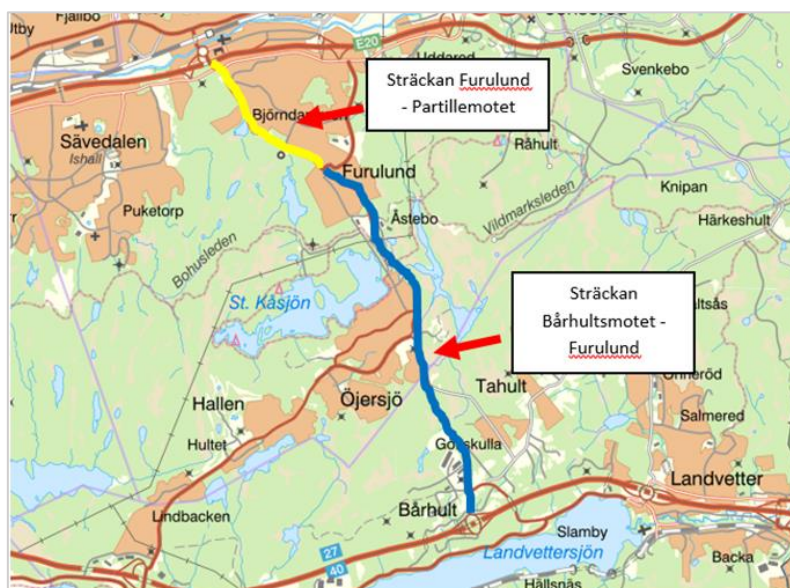
1.1. Tidigare genomförd åtgärdsvalstudie och tecknad avsiktsförklaring

ÅVS Tvärförbindelse E20 – Väg 40

Under åren 2017-2018 genomförde Trafikverket åtgärdsvalstudien *ÅVS Tvärförbindelse E20 - väg 40* (TRV 2017/117972). ÅVS:en syftade till att ta fram underlag inför arbetet med regional infrastrukturplan 2018-2029. Det övergripande målet med åtgärderna som studerades var att åstadkomma en helhetslösning för Landvettervägen i befintlig sträckning, som i möjligaste utsträckning skulle:

- 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)

På den södra delen av väg 535, etapp Bårhultsmotet – Furulund (se figur 1), rekommenderades fysiska åtgärder i både statlig och kommunal infrastruktur för att lösa existerande brister och behov. För den norra delen av väg 535, etapp Furulund - Partillemotet (se figur 1), rekommenderade ÅVS:en inga konkreta åtgärder. Detta med tanke på dels de regionala planerna på utvecklad kollektivtrafik längs denna etapp enligt Målbild koll 2035, dels de kommunala planerna på stadsutveckling i anslutning till vägen som vid tidpunkten för ÅVS:ens genomförande ännu inte hade konkretiserats fullt ut.



Figur 1. Landvettervägen, väg 535, med sträckning från Bårhultsmotet (väg 40) i söder till Partillemotet (väg E20) i norr. Blått sträck = vägens södra etapp (Bårhultsmotet – Furulund), gult sträck = vägens norra etapp (Furulund - Partillemotet).

Avsiktsförklaring Tvärförbindelse E20–väg 40 (TRV 2017/117972) efter avslutad ÅVS

I regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2018-2029 ingår objektet *Tvärförbindelse E20-väg 40* med beloppet 200 Mkr. Efter att ÅVS:en hade avslutats tecknade Västra Götalandsregionen (VGR), Trafikverket och Partille kommun en avsiktsförklaring där det framgick att parterna fortsättningsvis skulle verka för att åstadkomma en helhetslösning för hela Landvettervägen i befintlig sträckning. För den södra etappen, *Bårhultsmotet - Furulund* reserverades 140 Mkr för fysiska åtgärder efter förslag i ÅVS:en för genomförande så nära i tiden som möjligt. Dessa åtgärder kommer att utföras av Trafikverket under perioden april 2021- april 2022.

60 Mkr i planen reserverades för åtgärder på den norra etappen, Furulund – Partillemotet. För denna sträcka, där ÅVS:en inte rekommenderade några konkreta åtgärder, var parterna eniga om att fortsatt gemensam planering krävdes innan åtgärdsval kunde göras. Med utgångspunkt i Målbild Koll2035 och Partille kommuns översiktsplan 2035, har parterna funnit att det finns betydande potential att utveckla kollektivtrafiken och möjliggöra stadsbebyggelse i detta stråk. Detta måste dock ske på ett sådant sätt att vägens långsiktiga funktion kan tillgodoses.

Den bärande tanken är att planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse för Landvettervägens norra etapp ska samordnas och att kommunal medfinansiering är aktuell med avseende på stadsutveckling. Medfinansieringens storlek är beroende av storleken på de kommunala nyttor som kan skapas. Avsiktsförklaringen gör gällande att den fortsatta gemensamma planeringen för sträckan Furulund - Partillemotet skulle bestå i två samverkande och iterativa processer; en som skulle ägas av Trafikverket och en som skulle ägas av Partille kommun.

1.2. Målbild Koll 2035 och konceptet metrobuss

I Målbild Koll2035, som beslutades under 2018, är sträckan Furulund – Partillemotet specifikt utpekad som ett potentiellt framtida stråk för Metrobuss.

Målbild Koll2035 är ett program som beskriver hur kollektivtrafiken i det sammanhängande storstadsområdet i Göteborg, Mölndal och Partille ska utvecklas fram till år 2035. Programmet är en vidareutveckling av Kollektivtrafikprogrammet K2020 och fokuserar på stomnätet, det som idag omfattar spårvagns-och stombusstrafik samt expressbussar och pendeltåg där de trafikerar storstadsområdet. Målbilden har tagits fram gemensamt av Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgs Stad, Mölndals stad och Partille kommun med Stadstrafikforum GMP som politisk styrgrupp. Huvuddragen i målbilden är att stomnätet ska utvecklas för att stödja en hållbar region-och stadsutveckling, underlätta ett enkelt vardagsliv samt öka andelen resor med kollektivtrafik, gång och cykel.

I målbilden beskrivs principer för hur stomnätet ska utvecklas för att attrahera och få plats med fler resenärer samt stödja stadsutveckling. Principerna förverkligas med olika trafikkoncept, varav konceptet Metrobuss utgör ett av dessa. Metrobuss beskrivs som en vidareutveckling av dagens expressbussar. Metrobussnätet ska enligt målbilden binda samman tyngdpunkter och andra viktiga målpunkter i storstadsområdet, liksom stråken från ytterstad och grannkommuner in mot centrala Göteborg. Tanken är att Metrobuss ska avlasta befintliga kollektivtrafikstråk, men även hårt belastade trafikleder genom att attrahera bilister. Exempelvis ska Metrobuss ges prioriterad framkomlighet i egna körfält på regionala och nationella vägar. På de stationer där bussen stannar ska det vara lätt och smidigt att byta till annan kollektivtrafik, samt enkelt för gående och cyklister att nå områden på ömse sidor vägen.



Figur 2. Bild från programhandlingen för Målbild Koll2035 som illustrerar konceptet Metrobuss. Huvudprincipen är att metrobussen ska ges fri och snabb framkomlighet genom att huvudsakligen trafikera i egna körfält på de statliga lederna i Storgöteborg.

1.3. Partille kommuns framtidsvision – Landvettervägen som stadsgata

Under 2020 har det gemensamma planeringsarbetet fortgått i linje med avsiktsförklaringen. Partille kommun har genom framtagande av strukturplan för Partille södra centrum och planprogram Furulund centrum konkretiserat planerna för stadsutvecklingen längs Landvettervägens norra etapp, sträckan mellan Furulund och Partillemotet. Utöver detta har kommunen tagit fram ett utformningsförslag för själva Landvettervägen som stadsgata på den aktuella etappen. Detta förslag presenterades vid halvårsskiftet år 2020.

Kommunens förslag tar höjd för ambitionerna i Målbild Koll2035 genom att tillskapa förutsättningar för framtida trafikering av Metrobuss. Förslaget inkluderar bland annat en breddning av dagens väg med mittförlagda kollektivtrafikkörfält, nya busstationer, tillkommande väganslutningar, sidoförlagda GC-banor och trädrader. I anslutning till vägen föreslås exploatering av bostäder och verksamheter där *Fördjupad översiktsplan (FÖP) Södra Centrum* utgör den enskilt största satsningen med ungefär 3000 tillkommande bostäder och 6000 nya invånare. Förslaget beskrivs mer ingående i *Kapitel 6*.

1.4. Syfte och målsättning med denna utredning

Partille kommuns arbete med att konkretisera sina planer för stadsutveckling och ta fram förslag på Landvettervägen som stadsgata kan betraktas som den ena processen i enlighet med avsiktsförklaringen. Den fördjupade utredningen som Trafikverket har genomfört, och som denna rapport avser, utgör den andra processen.

Syftet med Trafikverkets utredning har varit att, med utgångspunkt i förutsättningarna i avsiktsförklaringen, föreslå beställningsbara åtgärder på befintlig vägsträcka mellan Furulund – Partillemotet med finansiering från det namngivna objektet i regional plan 2018-2029 (60 mnkr) samt kommunal medfinansiering.

I Trafikverkets uppdrag har ingått att undersöka hur planeringen för infrastruktur, kollektivtrafik och bebyggelse på den avsedda vägsträckan kan samordnas. Den övergripande målsättningen har varit att parterna (VGR, Trafikverket och Partille kommun) genom samverkan och dialog ska nå en samsyn

avseende Landvettervägens framtida funktion och utformning för sträckan Furulund - Partillemotet. Trafikverket ska genom utredningen ha klargjort Landvettervägens 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. Till detta ingår även att Trafikverket ska ha beaktat på vilket sätt Partille kommuns önskemål om stadsgata och GMP:s gemensamma målbild för kollektivtrafikens utveckling kan tillmötesgå.

Utifrån tolkningen av uppdraget har Trafikverket analyserat vilka effekter Partille kommuns förslag på stadsgata och förslag på tillkommande exploatering medför på aktuell sträcka av Landvettervägen, på närliggande vägnät samt på det övergripande trafiksystemet kring östra Storgöteborg. Trafikverket har även kostnadsbedömt kommunens förslag och beskrivit vilka tidsperspektiv och förutsättningar som gäller för en framtida genomförandeprocess. Trafikverket har genom hela utredningsprocessen haft en iterativ och löpnade dialog med huvudsakligen Partille kommun och Västtrafik. Även VGR har deltagit i diskussioner under utredningens gång. Utredningsarbetet har tidsmässigt planerats för att ta fram underlag inför revideringen av regionalinfrastrukturplan 2022-2033.

De resultat som presenteras i utredningen utgör underlag inför framtida samverkande planering mellan Trafikverket, VGR och Partille kommun.

2. Intressenter & arbetsprocess

2.1. Trafikverkets uppdrag och inriktning för utvecklingen av urbana stråk

Trafikverkets uppdrag är att, med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv, ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar. Trafikverket ska med utgångspunkt i ett samhällsbyggnadsperspektiv skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt, internationellt konkurrenskraftigt och långsiktigt hållbart transportsystem.

För att en åtgärd i eller i anslutning till en statlig väg ska kunna vara i linje med Trafikverkets uppdrag ska alltså de positiva effekterna för transportsystemet överväga de negativa. Det finns även andra frågor som är prioriterade för Sveriges regering (exempelvis bostadsbyggande), men så länge de inte finns i Trafikverkets uppdrag kan de inte vara en grund för val av åtgärd.

Det finns idag inga tydliga avgränsningar för vilken typ av tillgänglighet som Trafikverket ska prioritera. En ökad lokal tillgänglighet (genom tät bebyggelse och minskade barriäreffekter) skulle kunna väga tyngre än en försämrad tillgänglighet för långväga resande rent samhällsekonomiskt. Samtidigt kan Trafikverket behöva se särskilt till de långväga trafikanternas behov eftersom Trafikverket som statlig myndighet måste ta ansvar för den nationella systemsynen. Frågan om avvägning mellan statlig, regional och lokal tillgänglighet är central för att kunna avgöra när statliga vägar kan bli mer stadsmässiga.

En viktig del av Trafikverkets uppdrag är även att säkra ett robust vägsystem. Ett verktyg för att uppnå det är att ha omledningsvägar för de viktigaste vägarna. Det kan innebära att vägar med lägre flöden ändå behöver utformas med tillräcklig framkomlighet för att klara en omledning.

Program för vägtrafikens utveckling i växande urbana miljöer

Det finns ett uttalat önskemål från regeringen av att öka bostadsbyggandet. Särskilt stort är trycket på bostadsbyggande i storstäderna och i andra redan tätbebyggda områden. Bostadsbyggande koncentreras alltmer till områden inom befintlig tätortsgräns för att främja funktionsblandning och god tillgänglighet med kollektivtrafik och därmed begränsa trafikarbetet med personbil. En sådan struktur ger ökad möjlighet att utveckla ett mer yteffektivt resande, med kollektivtrafik, gång och cykel.

Visionen om hållbar stadsutveckling med hållbara transporter är tydlig från såväl statligt, regionalt som kommunalt håll. Men omvandlingen av staden i hållbar riktning rymmer också många svåra avvägningar och målkonflikter. Många kommuner önskar att förtäta bebyggelsen, ansluta ny bebyggelse till vägarna och bättre anpassa vägarna till stadsbebyggelsen. Kommunerna vill frigöra mark, omvandla storskaliga vägmiljöer, minska barriäreffekter och därmed bättre länka samman olika bostadsområden till varandra samtidigt som icke exploaterad mark och grönområden ska värnas. För Trafikverket handlar det om hur infrastrukturen ska utformas för att möjliggöra ökad täthet samtidigt som transportfunktionen säkras.

Trafikverket har ett ansvar som väghållningsmyndighet och som planeringsansvarig för transportsystemets långsiktiga utveckling. På senare år har Trafikverket aktivt jobbat för att ta fram riktlinjer för hur verket ska kunna agera mer proaktivt i utvecklingen av tätare urbana miljöer. År 2018 publicerade Trafikverket exempelvis ett *framkomlighetsprogram för Stockholmsregionen* (TRV 2018/84794), där Trafikverkets inriktning för hur Storstockholms primära vägnät bör användas på bästa sätt beskrivs. Programmet är framtaget på regionalt initiativ utifrån de särskilda behov av samordning och koordinering som finns i storstadstrafiken.

År 2020 publicerade Trafikverket studien ”*Urbana stråk*” (publikationsnummer: 2020:050), vars fokus var att beskriva de förhållningssätt som Trafikverket bör tillämpa vid avvägningar av hur vägar ska utformas i relation till stadsbebyggelse. Den centrala frågeställningen i studien är när nationella transportfunktioner bör prioriteras framför lokala, även då det hade varit mer samhällsekonomiskt effektivt att prioritera den lokala funktionen. Såväl framkomlighetsprogrammet för Storstockholm som studien ”*Urbana stråk*” syftar till att ge Trafikverket stöd i de strategiska diskussionerna med kommunala, regionala och nationella planeringsaktörer.

2.2. Intressenter

Denna utredning berör ett flertal intressenter, varav några har haft en mer aktiv roll med direkta intressen kopplat till målbilden i avsiktsförklaringen. De främsta intressenterna har varit:

- **Trafikverket.** Som väghållare för Landvettervägen, väg 535, ska Trafikverket bevaka och säkerställa att Landvettervägens olika funktioner tillgodoses. Detta avser såväl vägens regionala som nationella funktioner. Trafikverket ska dock inte bara vara infrastrukturförvaltare utan har även ett ansvar som samhällsutvecklare. I detta ligger att Trafikverket både ska se till att värna vägens tillgänglighet för personresor och näringslivets transporter, samtidigt som man ska vara behjälplig i att skapa förutsättningar för hållbar bebyggelseutveckling.
- **Partille kommun.** Partille Kommun har intresse av att exploatera med bostäder och verksamheter längs Landvettervägens norra etapp. Dessa ambitioner redogörs i kommunens pågående arbete med fördjupad översiktsplan, FÖP Södra centrum, samt i planprogrammet för Furulund (antaget juni 2019). Genom att tillskapa en stadsgatuliknande miljö med förtätning nära vägen och utbyggda kollektivtrafikkörfält på sträckan Furulund- Partillemotet, vill kommunen skapa kommunala nyttor som också främjar hållbart resande.
- **Västra Götalands Regionen (VGR) och Västtrafik.** VGR och Västtrafik eftersträvar ett utökat hållbart resande med kollektivtrafik längs Landvettervägen. I enlighet med kollektivtrafikprogrammet Målbild Koll2035, vill man förbättra Landvettervägen som tvärförbindelse för kollektivtrafik och möjliggöra snabbare mer komfortabla resor med Metrobuss längs sträckan.

Andra berörda intressenter:

- Kommunalförbundet GR, där bland annat Partille kommun ingår
- Grannkommuner till Partille – främst Göteborgs stad, Härryda kommun och Lerum kommun
- Boende i Partille kommun
- Boende utanför kommunen som nyttjar Landvettervägen som pendlingsstråk och genomfartsresor
- Företag som nyttjar vägen för tyngre transporter
- Fastighetsägare/exploatörer med intressen nära Landvettervägen
- Räddningstjänsten, t.ex. vid omledning eller utryckning.

2.3. Arbetsprocess och organisering av arbetet

Denna utredning har genomförts av Trafikverkets projektgrupp från enheten Utredning Väst, verksamhetsområde Planering, under perioden januari 2020 – april, 2021. Projektgruppen har ansvarat för projekt- och processledningen samt haft löpande dialog med externa parter genom hela arbetet.

För kartläggning och kravställande beträffande Landvettervägens olika funktioner har projektgruppen fått stöttning av en intern referensgrupp med representanter från verksamhetsområdena Investering, Underhåll och Planering. Medlemmarna i referensgruppen har haft kompetens inom frågor som rör genomförandeprocesser, trafiksäkerhet, framkomlighet, underhållsaspekter, transportdispenser och omledningsvägar. För framtagande av trafikanalyser och kostnadsbedömningar har projektgruppen anlitat konsulter från Ramböll och M4 Traffic.

En iterativ process mellan flera parter

Trafikverkets utredning löpte till en början parallellt med Partille kommuns framtagande av utformningsförslag för stadsgata, en process som ägde rum mellan januari – juni 2020. Bland annat deltog Trafikverkets projektgrupp på kommunens arbetsmöten/workshops vid tre olika tillfällen, och hade därigenom möjlighet att spela in synpunkter och information om Landvettervägens olika funktionskrav. I maj anordnade Trafikverkets projektgrupp en egen workshop tillsammans med representanter från Partille kommun och Västtrafik för att analysera effekten av mitt- respektive sidoförlagda busskörfält för Metrobuss (*beskriv mer i kap.5*)

Merparten av Trafikverkets utredningsarbete genomfördes dock efter juni månad och fram till mars 2021, det vill säga efter att Partille kommun hade presenterat sitt utformningsförslag för Landvettervägen som stadsgata. Trafikverket har utifrån kommunens förslag genomfört kostnadsbedömningar och analyserat hur en omdaning av vägen till stadsgata och med önskad exploateringsgrad påverkar framkomligheten på det lokala och närliggande vägnätet, samt på det övergripande vägsystemet kring Storgöteborg.

Trafikverkets projektgrupp har under hela utredningen gång haft regelbundna avstämningar med tjänstemän från Partille kommun och Västtrafik som ett led i en iterativ arbetsprocess mellan parterna. En stor del av Trafikverkets fokus har varit att kartlägga processen fram mot en ombyggnation av Landvettervägen, samt få alla parter att förstå förutsättningarna för ett sådant genomförande. Ambitionen har varit att den framtida lösningen för vägen ska kunna uppfylla parternas respektive intressen och behov, och att åtgärderna som föreslås ska vara genomförbara ur såväl ett tekniskt som ekonomiskt perspektiv. I detta ligger att parterna måste hitta en samsyn om:

- 1) *Vilken funktion och utformning Landvettervägen ska ha i framtiden på den aktuella sträckan mellan Furulund och Partillemotet.*
- 2) *Hur projektet ska finansieras mellan parterna.*
- 3) *När i tid som projektet ska genomföras, hur lång tid ett genomförande av projektet tar samt vilka moment som ingår i genomförandeprocessen.*

Då Trafikverket har till uppgift att tillgodose vägens funktioner har Trafikverket behövt ta ställning till den tekniska genomförbarheten och lämpligheten i kommunens förslag (Punkt 1). Beträffande finansiering och genomförande inom angett tidsspann i regional plan (Punkt 2 & 3) har Trafikverket

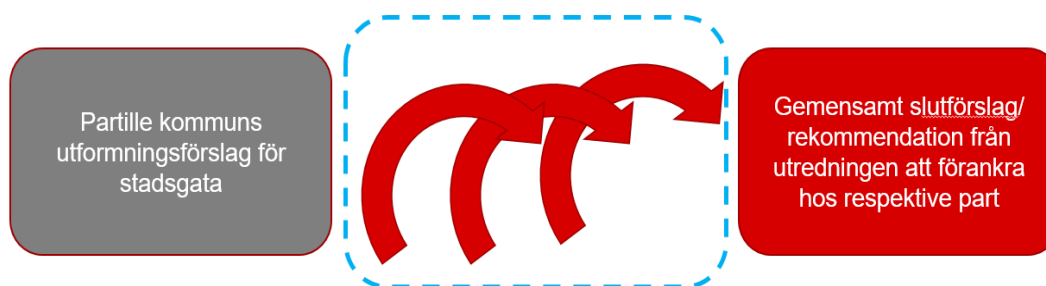
påtalat vikten av att denna fråga löses mellan VGR och Partille kommun. Trafikverkets bidrag har i detta fall varit att bedöma kostnaderna för kommunens förslag och påtala de förutsättningar som råder i regional plan.

I tabell 1 nedan redovisas de olika intressen och förväntningar på den framtida utformningen som parterna burit med sig in i utredningsarbetet. Även förhållandet till finansiering och tidplan har beaktats i den iterativa processen mellan parterna. Tabellen, samt figur 3, illustrerar komplexiteten i att försöka tillgodose respektive parts intressen i strävan att nå en helhetslösning som alla parter kan stå bakom.

	Innehåll	Kostnad	Tid
Gemensamt enligt tidigare avsiktsförklaring	Helhetslösning i befintlig sträckning. Körfalt för buss	- 60 mnkr i nuvarande reg.plan (2018)	Åtgärder färdigställda 2027 (2029)
VGR/Västtrafik	Ökat hållbart resande längs Landvettervägen. God helhetslösning som prioriterar hållbara transportslag. God framkomlighet för kollektivtrafiken. Sikte på metrobusstandard	-Tillkommande finansiering från reg.plan med avseende på kollektivtrafik	
Trafikverket	Bibehållen funktion (trafikslag). Godtagbar framkomlighet med jämt flöde. Ingen "negativ" överflyttning i trafiksystemet	- Kommunal medfinansiering med avseende på stadsplanering	
Partille kommun	Ökat hållbart resande, möjliggöra Metrobuss, ökad bostadsexploatering i kollektivtrafiknära läge, stadsgatumiljö		

Tabell 1. Parternas förväntningar på innehåll, tid och kostnad för Landvettervägen, sträckan Furulund-Partillemotet.

Partille kommuns utformningsförslag på stadsgata har enbart betraktats som ett grundförslag. Resultaten i Trafikverkets utredningen baseras på analyser av kommunens förslag och ger en indikation på kostnadsstorlek, genomförbarhet och trafikal påverkan. Parterna har i utredningsarbetet varit medvetna om att en iterativ knådningsprocess av grundförslaget, likt illustrationen i figur 3, är nödvändig för att nå en slutgiltig gemensam lösning som tillvaratar samtliga parter intressen.



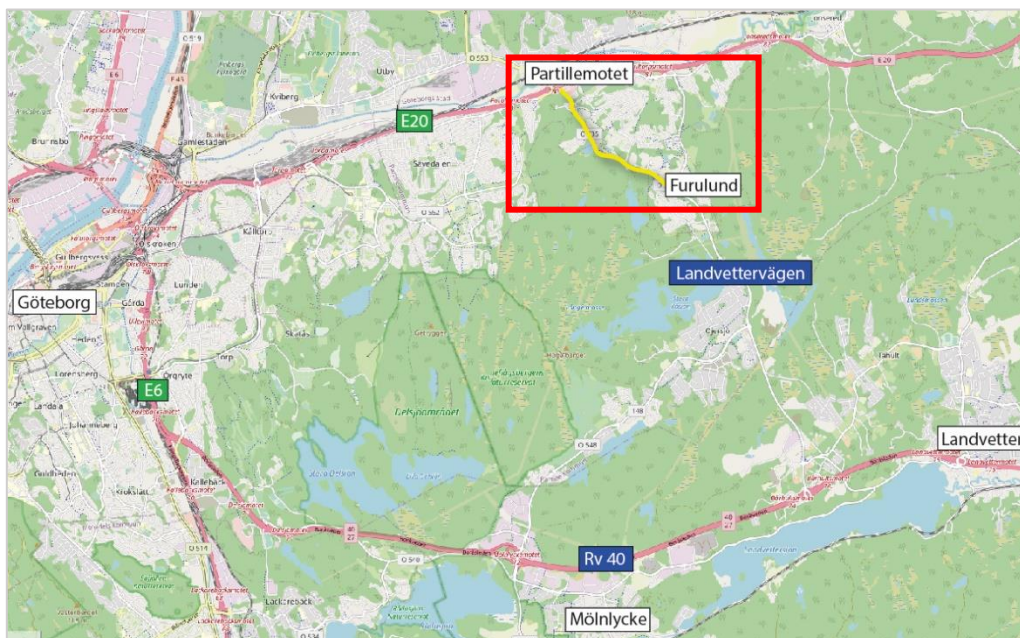
Aspekter att beakta

- Ge önskad helhetslösning med fokus på kollektivtrafik
- Uppfylla funktionskrav och ge en acceptabel framkomlighet för samtliga trafikslag
- Möjliggöra stadsutveckling
- Möjligt att gemensamt finansiera
- Möjligt att genomföra tidsmässigt

Figur 3. En iterativ knådningsprocess fram mot ett gemensamt slutförslag som tillgodoser samtliga parter intressen.

3. Avgränsningar

Utredningen omfattar den del av väg 535 som inte utretts färdigt inom *ÅVS Tvärförbindelse E20 - väg 40*. Således har utredningsområdet avgränsats till sträckan mellan cirkulationsplatsen Landvettervägen/Tingsvägen i Furulund och Partillemotet på väg E20. Sträckan är cirka 2,3 kilometer lång och ligger uteslutande inom Partille kommun.



Figur 4. Landvettervägens geografiska läge. Utredningsområdet avgränsas till aktuell delsträcka, Furulund - Partillemotet Landvettervägen, här markerad i gult.

Utredningen har, i enlighet med uppdragsbeskrivningen, begränsats till att enbart studera åtgärder i Landvettervägens befintliga sträckning mellan Furulund - Partillemotet. Det har inte legat inom utredningen att utreda nya vägsträckor eller eventuella byten av väghållarskap.

De analyser som tagits fram i utredningen har genomförts på makronivå med Trafikverkets basprognos för år 2040 som grund (gällande från 2020-06-15). Nulägesåret som jämförelseår har antagits till 2017. Markanvändningen för år 2040 har justerats för att bättre motsvara de faktiska utbyggnadsplanerna i Partille kommun. Hela kommunens planerade exploatering fram till 2040 har därför matats in som planeringsförutsättning i simuleringsmodellen. Kommunens planerade exploatering fram till år 2040 överstiger den markanvändning som annars antas i Trafikverkets egen basprognos till 2040.

I rapportens analysdel tas endast motordrivna fordon med i beräkningarna. Minskningen av ett trafikflöde med bil eller kollektivtrafik kan därför inte sägas bero på om resor som ställs in eller om resorna övergår till gång och cykel. Om resorna flyttas från bil till kollektivtrafik eller tvärtom kan de däremot spåras i analysen.

Trafikverkets analyser har baserats på det kommunala utformningsförslagets samlade innebörd, det vill säga att både kollektivtrafikkörfält, stadsgatuanpassning och alla bostäder i kommunens exploateringsplaner byggs, däribland alla de 3000 bostäderna som föreslagits i *FÖP Södra centrum*. Trafikverket har inte analyserat några alternativ med lägre exploateringsgrad, undantaget en känslighetsanalys där *FÖP Södra centrum* utgår för att visualisera exploateringsens påverkan (se mer i kap. 6).

4. Nulägesbeskrivning

4.1. Landvettervägens funktioner

Landvettervägen, väg 535, är en statligt regional väg som ägs och förvaltas av Trafikverket. Vägen är totalt cirka 8 km lång och sträcker sig från riksväg 40 i söder (Härryda kommun) till väg E20 i norr (Partille kommun), vilka är två av de största infartslederna till Göteborg.

Väg 535 fyller en rad olika viktiga funktioner ur både ett lokalt, regionalt och i viss mån nationellt perspektiv. Bland annat ingår vägen i det av Trafikverket utpekade funktionellt prioriterade vägnätet för dagliga personresor och kollektivtrafik. Cirka 9 kilometer väster om Landvettervägen löper väg E6 i nordsydlig riktning för vilken Landvettervägen utgör en omledningsväg. Landvettervägen är därtill också en trafikled för så kallade dispenstransporter. Vägen är inte utpekad som rekommenderad väg för farligt gods, även om farliga transporter stundtals förekommer längs vägen.

Allmänt om funktionellt prioriterat vägnät (FPV)

Trafikverket har, tillsammans med länsplaneupprättarna, pekat ut vilka vägar som är viktigast för tillgänglighet ur ett nationellt och regionalt perspektiv. Detta vägnät kallas för funktionellt prioriterat vägnät (fortsättningsvis förkortat FPV). Trafikverkets utgångspunkt är att tillgängligheten ur ett nationellt och regionalt perspektiv ska prioriteras på de vägar som ingår i FPV. Den tillgänglighet vägarna redan har ska värnas och vid behov utvecklas.

Fyra funktioner har tagits fram för utpekandet av FPV och dessa avser vägarnas funktion utifrån tillgänglighet från ett nationellt och regionalt perspektiv. Funktionerna är följande:

- godstransporter
- långväga personresor med bil
- dagliga personresor med bil
- kollektivtrafik med buss

Funktionen ”godstransporter” definieras enligt följande:

- vägar som är internationellt, nationellt och regionalt viktiga för långväga godstransporter
- vägar med kopplingar till nationellt och regionalt viktiga noder, exempelvis hamnar, flygplatser, godsterminaler etc.

Funktionen ”långväga personresor med bil” definieras enligt följande:

- vägar som i regel har regionalt eller nationellt resande, över cirka 10 mil, till exempel tjänsteresor, resor till centrala servicefunktioner, större handelsområden och sjukhus
- vägar som är viktiga för besöksnäringen (gäller framförallt vägar som går till större turistdestinationer som ligger långt från det utpekade funktionellt prioriterade vägnätet och i områden där turistnäringen är av stor betydelse i förhållande till andra näringar).

Funktionen ”dagliga personresor med bil” definieras enligt följande:

- vägar som i regel har kortväga och regionalt resande, vanligtvis upp till cirka 10 mil, till exempel arbets- och studiependling, resor till centrala servicefunktioner, större handelsområden och sjukhus.

Funktionen ”*kollektivtrafik med buss*” definieras enligt följande:

- De av kollektivtrafikmyndigheterna utpekade vägar som är viktigast på kollektivtrafiken. Detta inkluderar prioriterade stråk eller stomlinjer med frekvent busstrafik.

Landvettervägen som FPV

Landvettervägen är idag utpekad som FPV för dagliga personresor och kollektivtrafik och uppfyller samtliga krav för dessa funktioner. Vägen skapar med sin positionering ett sammanhängande stråk för resor mellan väg 40 och väg E20, och möjliggör därigenom kopplingar till viktiga målpunkter främst lokalt och regionalt.

Ur funktionsaspekten ”*dagliga personresor med bil*” utgör Landvettervägen ett viktigt stråk för arbetspendling och fritidsresor då vägen binder bland annat samman bostadsområden mellan Partille, Mölnlycke, Landvetter och östra Storgöteborg. Boende i orter längs med väg 40 kan exempelvis nyttja vägen för att ta sig till arbetsplatser i nordöstra Göteborg och vice versa. Ur ett pendlingsperspektiv uppfyller Landvettervägen likaså funktionsaspekten ”*kollektivtrafik med buss*” då vägen utgör ett viktigt stråk för Västrafiks lokala och regionala trafikering.

Viktiga målpunkter för den lokala trafiken är Partille centrum, Furulunds centrum, Öjersjöes golfbana, Kåsjöns badplats och motionsområde. I Partille centrum finns köpcentret Allum, matbutiker, bankkontor, systembolag, bibliotek och Partille arena. I det större regionala perspektivet finns i närheten av väg 535 Landvetter flygplats och i mitten av vägen ligger Öjersjö brandstation vars insatsområde täcker större delen av Partille, Landvetter och norra Mölnlycke.

Landvettervägen som omledningsväg och trafikled för dispenstransporter

Även om vägen inte är utpekad som FPV ur funktionsaspekten ”*godstransporter*” utgör vägen ett viktigt stråk för näringslivet. Detta gäller både för lokala och regionala transporter till- och från målpunkter som Postnords terminal i Härryda och Mölnlycke industripark, men också för mer långväga nationella godstransporter. Landvettervägen utgör en av Storgöteborgs få och därmed viktigaste omledningsvägar. Vid eventuell omledning, exempelvis vid olyckor/trafikstopp på E6, E20 eller väg 40, är det viktigt att både persontrafiken och näringslivets transporter kan nyttja Landvettervägen som ett alternativ.

Vägen är även en transportled för dispenstransporter, det vill säga större och tyngre transporter upp till 30 meters längd och 150 tons vikt. Precis som för funktionen omledning utgör Landvettervägen en av de få lederna i Storgöteborg där dispenstransporter idag ges framkomlighet. För att uppfylla funktionskravet för dispenstransporter behöver en väg vara dimensionerad för att kunna ta emot ett större fordons bredd, längd, höjd och tyngd. Kraven innebär att fri vägbredd behöver vara minst 6 meter, den fria höjden minst 5 meter och att fordon upp till 30 meter ska kunna ta sig fram i exempelvis korsningspunkter/cirkulationer. Därtill behöver vägen ha en tillräckligt god bärighet för att kunna ta emot dessa transporter.

Landvettervägens roll i systemperspektivet Storgöteborg

Trafikverket har tidigare studerat Landvettervägens roll och betydelse i det övergripande systemperspektivet för vägnätet i Storgöteborg. I Trafikverkets *systemanalys för Östra Storgöteborg*, som uppdaterades i samband med *ÅVS E6 genom centrala Göteborg*, redogörs vilka potentiella effekter Landvettervägen har som tvärförbindelse i trafiksystemet. Analysen visar att Landvettervägen har en relativt liten avlastande effekt på väg E6.

4.2. Att tillgodose Landvettervägens funktionskrav

För Trafikverket som väghållningsmyndighet och planeringsansvarig för transportsystemets långsiktiga utveckling, ingår det i verkets uppdrag att värna om tillgängligheten för funktionerna på det statliga vägnätet. För Landvettervägen, väg 535, gäller det för Trafikverket att säkerställa att tillgängligheten för vägens funktioner som FPV, omledningsväg och led för dispenstransporter fortsatt kan tillgodoses. Tillgängligheten för de olika funktionerna kan mätas i termer av framkomlighet och förutsägbarhet.

Att värna tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarhet

I Trafikverkets studie *"Urbana stråk"* (se kap. 2.1), och för denna utredning, definieras:

- *Tillgänglighet* som den "lätthet" med vilken olika trafikanter kan nå arbetsplatser, service, rekreation samt övriga utbud och aktiviteter. Den beror bland annat på restid, väntetider, reskostnader, komfort, regelbundenhet och tillförlitlighet. Den beror också av möjligheten att angöra eller parkera med cykel eller annat fordon.
- *Framkomlighet* som den del av tillgängligheten som beskriver förbrukning av tid för förflyttningar i trafiknäten som gående, cyklist, busspassagerare eller bilförare. Förbrukning av tid beror av förflyttningens längd och hastighet. Avvikelser mellan tillåten och verklig hastighet kan ses som ett mått på uppnådd framkomlighet. Reducerad framkomlighet kan uppkomma punktvis i korsningar eller långa enstaka delar av nätet.
- *Förutsägbarheten* utgör också en del av tillgängligheten, och handlar om vad man som trafikant kan förvänta sig av en viss trafikmiljö. Det kan både handla om förväntade restider och rent fysiska faktorer i trafikmiljön.

Förutsägbarhet och hög tillförlitlighet vad gäller restid och vägstandard är generellt viktigt för vägarna inom FPV. Man bör eftersträva att bibehålla en så jämn hastighet som möjligt, även vid mindre tätorter och korsningar. För dagliga personresor med bil och kollektivtrafik med buss är förutsägbarheten särskilt viktigt under högtrafik vid arbetspendling.

När det gäller långväga och dagliga personresor med bil är det viktigt att anslutningar till vägen planeras och utformas så att tillgängligheten längs med denna är godtagbar vid vanligt förekommande trafiksituationer. Tillgängligheten har alltid ett samband med trafiksäkerhetsnivån. För många eller för täta anslutningar till vägen kan således påverka både tillgängligheten och säkerheten för trafikanterna negativt. När det finns oskyddade trafikanter är alltid planskilda passager det mest säkra alternativet, särskilt där barn rör sig. Vid lägre trafikflöden och/eller hastigheter kan passager i plan vara ett alternativ. Enligt riktlinjerna i VGU (Vägar och gators utformning) förespråkas dock planskilda lösningar inom tätort, medan passager i plan lättare kan accepteras utanför tätort.

Tillkommande aspekter kring tillgängligheten vid kollektivtrafik med buss är vid byten av olika färd sätt vid hållplatser samt de gång-och cykelvägar som ansluter till dessa. Här ställer även trafiksäkerheten krav på hur dessa områden planeras och utformas. Kraven på säkerheten för oskyddade trafikanter och fordonstrafik kan behöva skärpas i en miljö som inbjuder till mycket människor inom vägområdet, exempelvis vid anläggande av mittförlagda stationer för kollektivtrafik.

För godstransporter är god bärighet viktig och en jämn hastighet bidrar till att undvika bullerstörningar vid bostäder och verksamheter lokaliserade i vägens närhet. Detta behöver bevakas vid planering av dessa i vägens närhet.

Ytterligare aspekter att beakta är möjligheten att underhålla vägen. Det är viktigt att tillgängligheten säkerställs för de fordon som ska användas vid utförande av underhållsarbeten. Till detta krävs exempelvis tillräckligt utrymme (vägbredd) för Trafikverkets snöröjningsmaskiner (4.20 meter fri bredd). Trafikverket ställer även andra krav ur underhållssynpunkt, exempelvis att inga träd ska placeras inom vägområdet.

I studien *Urbana stråk* beskrivs hur Trafikverket bör förhålla sig i avvägningen avseende egenskaperna tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarhet i olika typer av urbana stråk, se figur 5. I Landvettervägens fall, som är en funktionellt prioriterad väg, saknas tydliga alternativa länkar för exempelvis dispenstransporter och omledning. Således kan endast kompromisser i en begränsad omfattning ses som acceptabla i interaktionen med omgivande stadsplanering.

	Tillgänglighet		Framkomlighet		Förutsägbarhet	
	Inget alternativ	Alternativ länk finns	Inget alternativ	Alternativ länk finns	Inget alternativ	Alternativ länk finns
Stamvägar	Röd	Gul	Röd	Gul	Röd	Gul
Funktionellt prioriterat vägnät	Gul	Grön	Gul	Grön	Gul	Grön
Övrigt lokalt huvudnät för biltrafik	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön	Grön

Figur 5. Utgångspunkt för avväganden avseende egenskaperna tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarhet på olika typer av urbana stråk. Röd färg avser att egenskapen måste tillgodoses, gul att kompromisser i begränsad omfattning är acceptabla och grön att utformningen av länken kan ske i omedelbar interaktion med omgivande stadsplanering.

Metod för att mäta påverkan på Landvettervägens funktioner

Trafikverkets uppdrag är alltid att se till att de statliga vägarnas funktioner tillgodoses. Som studien *”Urbana stråk”* dock medger kan Trafikverket framöver behöva kompromissa i större utsträckning än tidigare gällande graden av tillgänglighet för vissa funktioner. Detta för att Trafikverket som en aktiv och samhällsutvecklande aktör ska kunna möta och bidra till lösningar på de nya utmaningar som förtätningen av städerna medför. Utvecklingen av hållbara städer ställer allt högre krav på en integrerad och iterativ samhälls- och infrastrukturplanering mellan såväl statliga, kommunala och regionala parter.

Vissa mått på hur väl en vägs funktion uppfylls kan betraktas som fasta, det vill säga de kan bara vara ”ja” eller ”nej”. Antingen uppfylls funktionen (”ja”) eller så gör den det inte (”nej”).

Detta sätt att mäta är dock inte tillämpligt för alla funktioner. Exempelvis kan restiden för persontrafik förlängas utan att nödvändigtvis innebära att tillgängligheten för persontrafiken inte tillgodoses ändå. Gränsen för hur mycket tillgängligheten för en viss funktion får begränsas, det vill säga vad som är acceptabelt, kan variera och behöver bedömas från fall till fall. Måttet på hur väl funktionen tillgodoses är således inte fast (”ja” eller ”nej”) utan rörligt och behöver därav bedömas för en enskilda funktionen.

För Landvettervägen, sett till dess karaktär, kan exempelvis inga kompromisser göras gällande tillgängligheten, framkomligheten och förutsägbarheten för dispenstransporter. De utrymmen som krävs i termer av fri vägbredd, höjd, längd och tillräcklig bärighet måste fortsatt gälla för att denna typ av transporter ska kunna trafikera leden. Således är måttet på hur väl funktionen för dispenstransporter uppfylls fast ("ja" eller "nej").

Det samma gäller delvis för att funktionen omledning, där kravet på tillräckligt utrymme måste tillgodoses. Här krävs samma fria vägbredd och höjd som för dispenstransporter. Dock kan i viss mån längre restider behöva accepteras vid en omledning – gränsen för vad som är en acceptabel restid är alltså rörlig och behöver således bedömas kvalitativt.

Även för funktionen FPV krävs kvalitativa bedömningar, med avvägningar och kompromisser kring aspekterna tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarhet. Detta för att hitta en acceptabel nivå som, trots eventuella begränsningar, fortsatt kan tillgodose persontrafikens möjlighet att trafikera vägen.

Funktionskrav	Utvärderingskriterier	Effektmått (uppfylls funktionen?)
Omledningsväg för persontrafik och näringslivstransporter	Krav på tillräckligt utrymme och bärighet. Fri vägbredd (6 meter), fri höjd (5 meter), fri längd (30 meter), bärighetsklass 4 (74 ton)	Fast mått ("ja" eller "nej")
	Kompromisser kring lägre hastigheter och längre restider	Rörligt mått (avvägning krävs)
Dispenstransporter	Krav på tillräckligt utrymme och bärighet. Fri (6 meter), fri höjd (5 meter), fri längd (30 meter), bärighetsklass 4 (74 ton)	Fast mått ("ja" eller "nej")
FPV för dagliga personresor och kollektivtrafik	Tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarheten ska tillgodoses, men kompromisser kring exempelvis lägre hastigheter och längre restider kan accepteras.	Rörligt mått (avvägning krävs)
Underhållsaspekter	Tillgänglighet för snöröjningsfordon ska tillgodoses (fri bredd 4.20 meter, inga träd inom vägområdet, inga långsgående upphöjda kanter i mittremsan/grönytan mellan körfälten för metrobuss respektive blandtrafik.	Fast mått ("ja" eller "nej")
	Kompromisser kring vissa aspekter (t.ex. lägre buskar)	Rörligt mått (avvägning krävs)
Trafiksäkerhet	Säkerhet för oskyddade trafikanter och fordonstrafik får inte försämrats.	Fast mått ("ja" eller "nej")
	Säkerheten för oskyddade och fordonstrafik behöver förbättras givet placeringen av mittförlagda stationer för metrobuss (mycket fler oskyddade trafikanter i vägområdet).	
	Antalet anslutningar längs vägen bör minskas och samordnas.	

Tabell 2. Funktionskrav för Landvettervägen, utvärderingskriterier och effektmått .

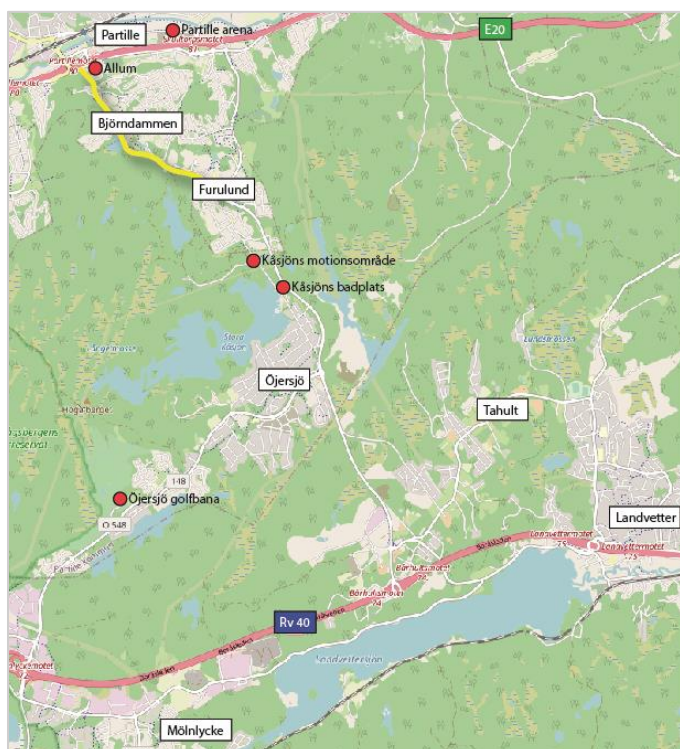
4.3. Vägens nuvarande karaktär

Utformning och trafikflöden – hela väg 535

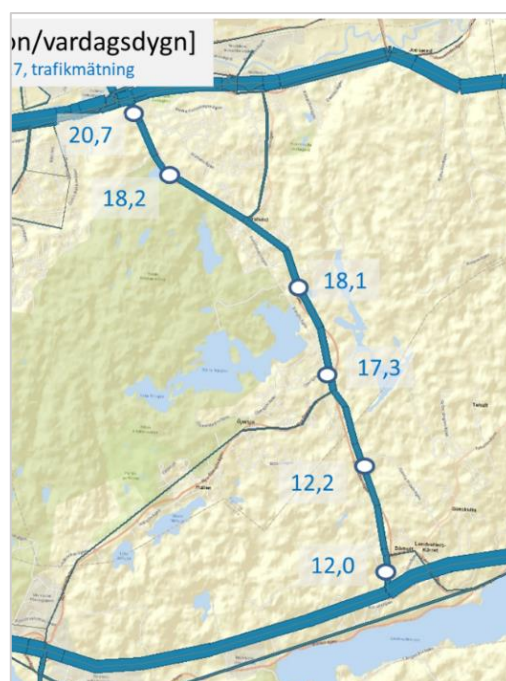
Landvettervägen har två körfält ända från Bårhultsmotet i söder upp till Partillemotet i norr. Vägens bredd och skyltade hastighet varierar längs sträckan. På Landvettervägens södra etapp, Furulund – Bårhultsmotet, är skyltad hastighet 70 kilometer/timme och vägbredden på vissa ställen så smal som 6,6 meter. På vägens norra etapp, Furulund – Partillemotet, är den skyltade hastigheten 60 kilometer/timme och vägbredden cirka 9,5 meter. Bärighetsklass 1 (BK1) med en högsta tillåten bruttovikt om 64 ton gäller för hela Landvettervägen.

I närheten av vägen finns bostadsområdena Björndammen, Furulund, Öjersjö, och Tahult vilka ansluter till väg 535 via kommunala vägar. Längs Landvettervägen finns en del större korsningspunkter, exempelvis i punkterna där Nya Öjersjövägen, Ostbäcksvägen och Tingsvägen ansluter. Totalt finns sex cirkulationsplatser på hela sträckan varav fyra av dessa ligger norr om Furulund. Mindre utfarter är också mer frekvent förekommande på den norra etappen, Furulund - Partillemotet.

Den årliga dygnsmedeltrafiken på hela vägen varierar mellan 12 000 fordon på den södra delen längst ner i Bårhult till cirka 20 700 fordon vid vägens norra ände närmast Partillemotet, se figur 7 (mätår 2017).

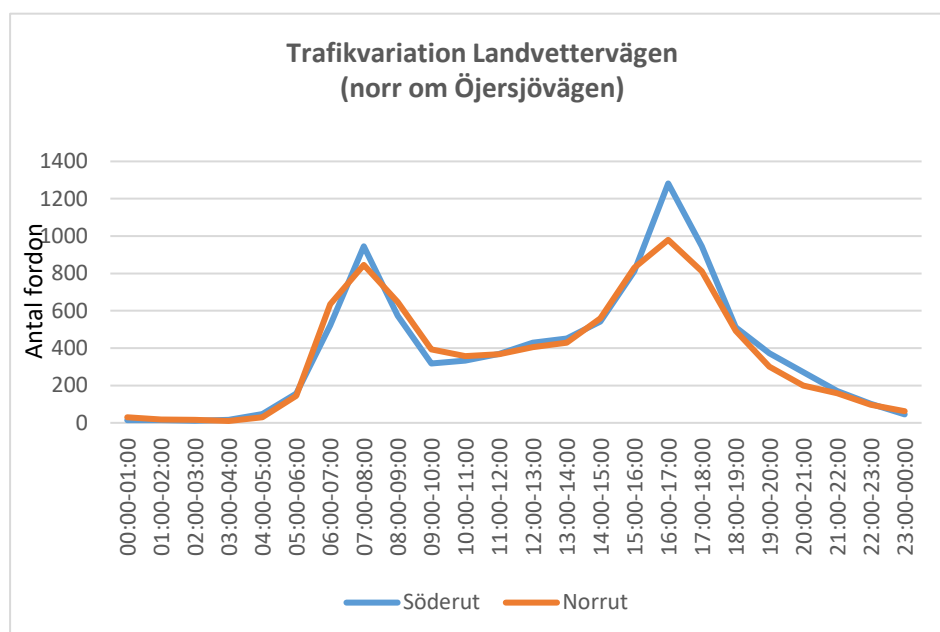


Figur 6. Översiktlig karta över Landvettervägen



Figur 7. Trafikmätningar från 2017. Tusentals fordon per dygn. (M4 Traffic, 2017).

Det största trafikflödet uppstår i regel mellan klockan 07.00–08.00 och klockan 16.00–17.00. I figur 8 presenteras trafikflödets variation norr om Öjersjövägen under ett dygn där man kan utläsa att flest fordon reser i södergående riktning under dygnets maxtimmar. I dagsläget klarar Landvettervägen relativt bra av att hantera trafikmängderna, undantaget på eftermiddagen när cirkulationerna vid Nya Öjersjövägen och Tingsvägen överbelastas i norrgående riktning.



Figur 8. Trafikflödets timvariation norr om Öjersjövägen under ett dygn. (M4 Traffic, 2017).

I samband med att Göteborgs Stad år 2013 införde trängselskatt noterades en ökning av trafikflödet på Landvettervägen. På den södra delen närmast Bårhultsmotet har ungefär en fördubbling av trafikflödet skett sedan år 2012 till viss del som en följd av trängselskatten. På vägens mittersta del söder om Furulund har trafiken ökat med ungefär 50 procent under samma period. För den norra delen mellan Furulund och Partillemotet saknas mätningar från tiden då trängselskatten infördes. Det har dock noterats att trafiken även på denna sträcka har intensifierats sedan trängselskatten infördes.

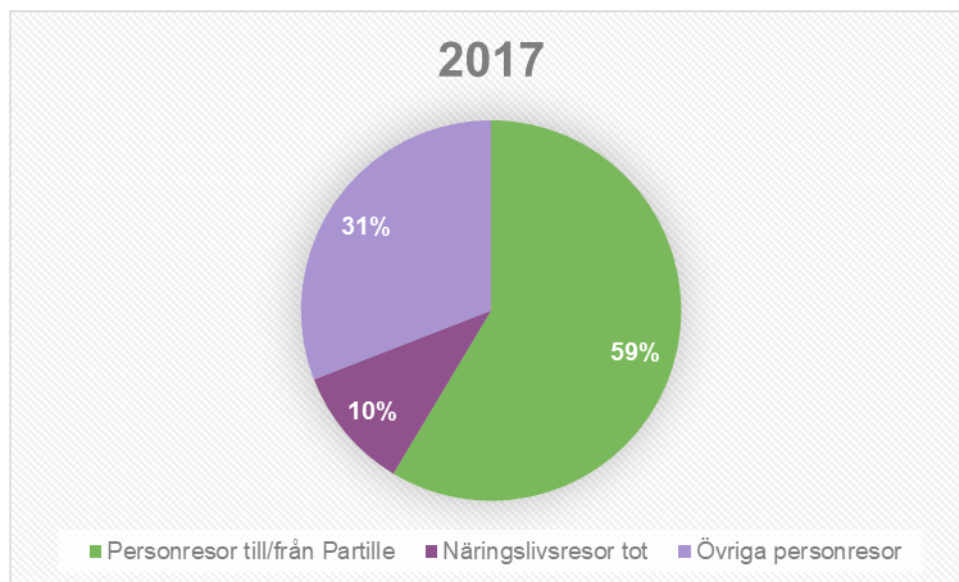
Landvettervägen trafikeras i dagsläget av busslinjerna 503, 511, 512 och 516.

- Linje 503 trafikerar mellan Furulund och Heden. Linjen avgår 26 gånger varje vardag (13 avgångar i varje riktning).
- Linje 511 kör mellan Landvetter och Partille och är den enda linje vars körväg följer hela Landvettervägen. Linjen avgår 56 gånger under vardagar (28 avgångar i varje riktning) och 36 gånger (18 avgångar i varje riktning) under helger.
- Linje 512 och 503 ansluter till vägen vid Furulunds cirkulationsplats och kör sedan till Partille centrum. Linje 512 trafikerar sträckan mellan Partille och Liseberg via Öjersjö. Linjen avgår 135 gånger under vardagar (62 avg. mot Liseberg och 63 mot Partille) och 80 gånger under helger (40 avgångar i varje riktning). Mellan Öjersjö och Furulund kör linjen längs Kåsjövägen.
- Linje 516 trafikerar sträckan mellan Mölnlycke och Partille. Linjen ansluter till Landvettervägen vid Furulunds cirkulationsplats och kör sedan till Partille centrum. Mellan Öjersjö till Furulund kör linjen på Kåsjövägen. Linjen avgår endast under vardagar, 32 avgångar varje dag (15 avg. mot Mölnlycke och 17 mot Partille).

Cykeltrafik förekommer längs hela Landvettervägen. Separata gång- och cykelbanor finns dock enbart norr om Furulund, undantaget sista biten norr om cirkulationsplatsen Landvettervägen/Slättnvägen och fram till Partillemotet. Söder om Furulund hänvisas gång- och cykeltrafik till vägrenen eller till det lokala cykelvägnätet på Kåsjövägen och Furulundsvägen. För cyklister som inte önskar cykla i vägrenen finns det norr om Öjersjö cirkulationsplats möjlighet att använda parallellvägar till Furulund

Det lokala och regionala resandet på Landvettervägen

Av de fordon som använder Landvettervägen (mellan E20 och väg 40 i båda riktningarna) utgör cirka 59 % privata bilresor med start- och/eller mål i Partille kommun. 10 % av fordonen utgörs av yrkestrafik medan resterande 31 % utgörs av privata resor som inte har start eller mål i Partille kommun. Vägen har alltså en viktig lokal funktion för Partille kommun, men även en viktig regional funktion för både personresor och näringslivstransporter.



Figur 9. Vägtrafikens fördelning på kategorier resor 2017 (M4 Traffic, 2017)

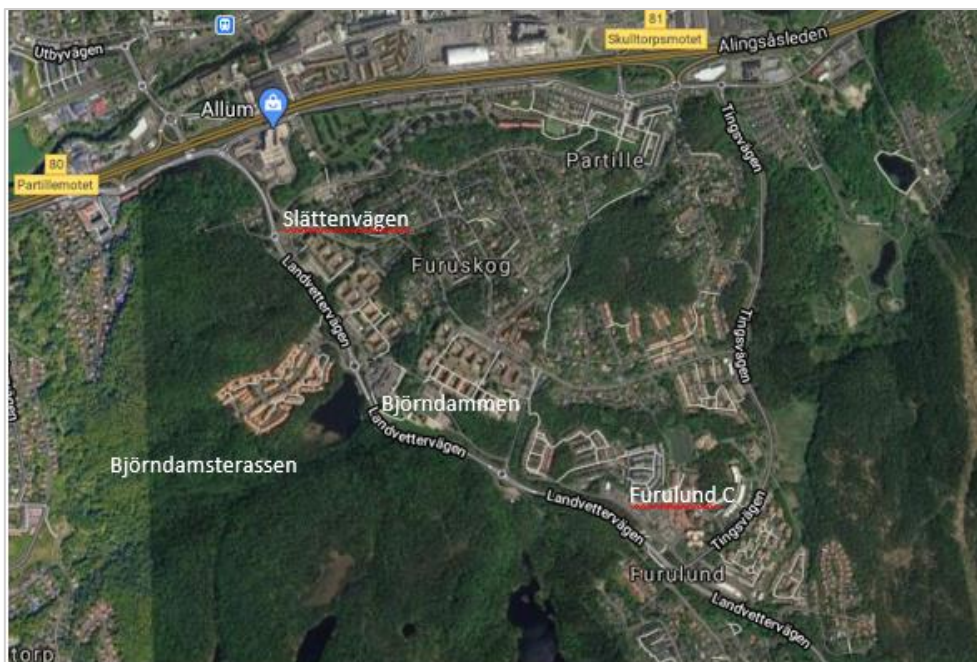
4.4. Utredningsområdet, sträckan Furulund – Partillemotet

Utredningsområdet har i denna studie avgränsats till att omfatta Landvettervägens *norra etapp*, Furulund – Partillemotet, se figur 10. Denna sträcka är totalt cirka 2,3 kilometer lång, har en skyltad hastighet om 60 kilometer/timme och ett körfält för blandtrafik i vardera riktning. Undantaget är partiet närmast Partillemotet där antalet körfält i varje riktning är två stycken innan vägen väver in i motet.

Terrängen längs den aktuella sträckan är kraftigt kuperad. Väster om vägen finns till stor del bergskärningar och orörda trädklädda bergssidor. Djupa svackdiken följer vägen och utvidgar sig till våtmarker i öppna partier med lågpunkter. I mitten av sträckan ligger sjön Björndammen. Höjdskillnaden mellan Furulund i söder till Partillemotet i norr är ungefär 100 meter, vilket innebär att i princip hela sträckan ligger i nedförsbacke. Vägen har som starkast lutning i partiet närmast Partillemotet på cirka 8%, därefter avtar lutningen något längre söderut mot Furulund.

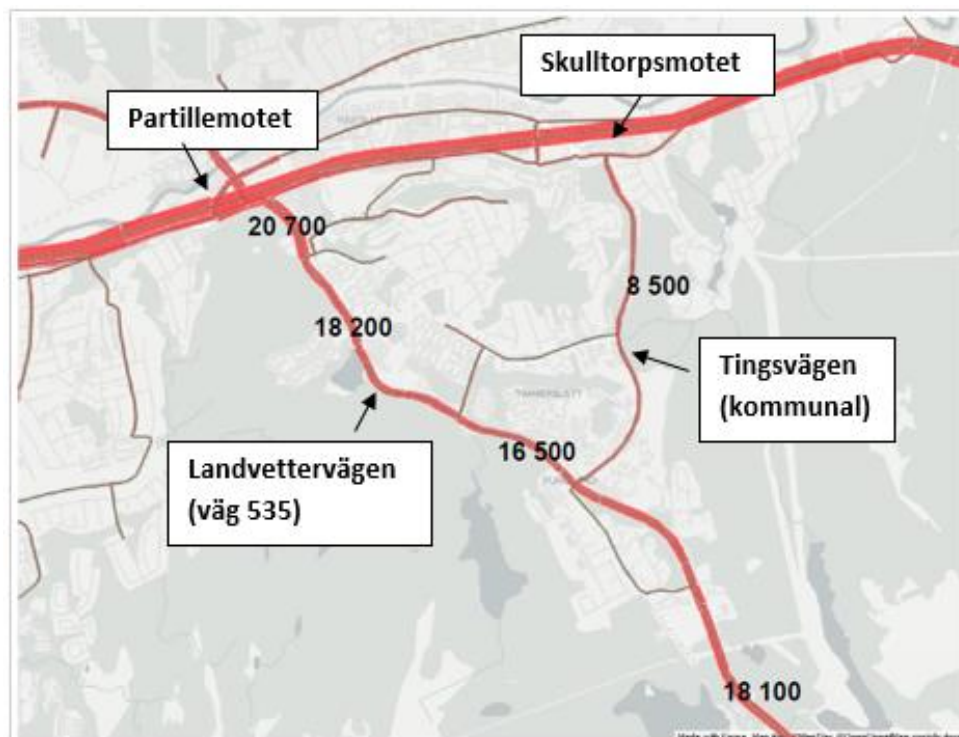
I cirkulationsplatsen vid Furulund ansluter Landvettervägen till Tingsvägen. Denna väg är kommunal och leder ner till Skulltorpsmotet på väg E20. Övriga kommunala vägar som ansluter till Landvettervägen är Prästjärnsvägen, Slättenvägen och Krondammsvägen. Samtliga anslutningar angör i totalt fyra stycken cirkulationsplatser i stråket. Bostadsområdena längs sträckan är, bortsett från området Björndamsterassen, uteslutande placerade öster om vägen.

En separat gång- och cykelbana löper längs vägens västra sida från Furulund till cirkulationen Landvettervägen/Slättenvägen. Ett antal planskilda gång- och cykelpassager finns längs sträckan, totalt tre tunnlar och en bro i höjd med cirkulationen Landvettervägen/Krondammsvägen.



Figur 10. Utredningsområdet, sträckan Furulunds cirkulationsplats – Partillemotet

Figur 11 visar årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) på både Landvettervägen och Tingsvägen (mätår 2017). Trafikflödena på Landvettervägen varierar mellan 16 500 fordon/dygn i höjd med Furulund och 20 700 fordon/dygn i den allra nordligaste delen närmast Partillemotet. Landvettervägen klarar av dagens trafikmängder ganska bra. Tidigare analyser och mätningar visar dock på att kapacitetsproblem uppstår under eftermiddagen i cirkulationsplatsen där Tingsvägen ansluter.



Figur 11. Uppmätta trafikmängder längs etapp Furulund – Partillemotet (M4 Traffic, 2017).

5. Partille kommuns förslag på utformning och exploatering

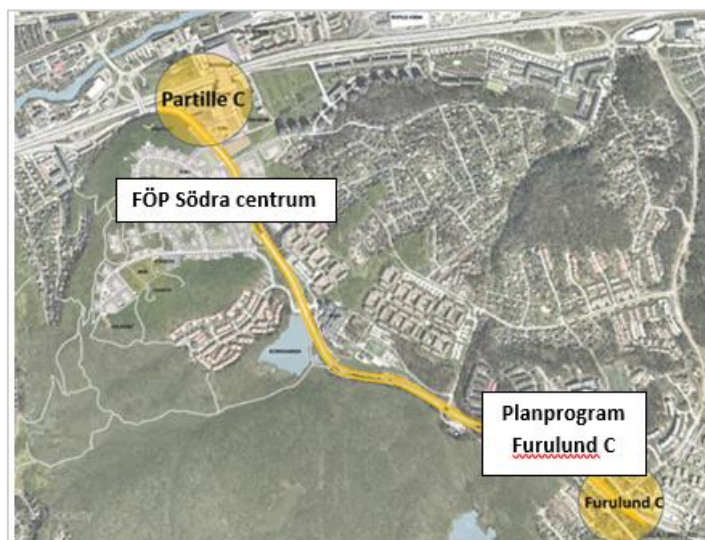
Till följd av den avsiktsförklaring som tecknades efter *ÅVS Tvärförbindelse E20 – Väg 40 (Kap. 1.1)* har Partille kommun tagit fram ett utformningsförslag för Landvettervägen som stadsgata på sträckan Furulund – Partillemotet (*Tekniskt PM Utformningsförslag – Stadsgata Landvettervägen, Partille kommun 2020-10-12*). Arbetet genomfördes under vintern/våren 2020 och syftar till att visualisera hur kommunen önskar exploatera i stråket med fokus på hållbart resande och kollektivtrafiknära bebyggelse i stadsgatumiljö. I kommunens förslag har vägen omdanats till en stadsgata på sträckan Furulund – Partillemotet med mittförlagda kollektivtrafikkörfält och omgivande nyexploateringar.

5.1. Föreslagen exploatering

Partille kommun befinner sig i en expansiv fas och har som mål att växa med cirka 40 procent från dagens 37 000 invånare till drygt 50 000 invånare år 2040. Detta motsvarar 1-1,5 procent befolkningstillväxt årligen. För kommunen är ambitionen att tillväxten behöver bör ske i starka stråk, gärna i centrala Partille, utmed Landvettervägen och väg E20. Kommunens arbete med framtagande av koncept för Landvettervägen som stadsgata har initierats till följd av Partilles exploateringsplaner i *Furulunds planprogram* och fördjupad översiktsplan *FÖP Södra centrum*, mellan Björndammen - Partillemotet. I FÖP:en föreslås cirka 3000 nya bostäder, vilket beräknas medföra cirka 6000 nya invånare.

Merparten av de tillkommande bostäderna ska enligt FÖP-förslaget byggas väster om Landvettervägen mellan Björndammen och Partillemotet. Då vägen i detta parti har kraftig lutning och angränsar till berg på väster sida kommer sprängning och schaktning att bli nödvändigt. Kommunen föreslår även en sidoflyttning av Landvettervägen åt öster för att bättre få plats med tillkommande exploatering. Närmast Landvettervägen föreslås främst olika typer av handelslokaler, kontor och andra verksamheter där bostadsbebyggelse ej lämpar sig.

För att främja ett kollektivt och hållbart resande har kommunen angivet ett parkeringstal på 0,5 för de tillkommande bostäderna i FÖP:en. Partille kommuns planerade exploatering fram till år 2040 överstiger den markanvändning som annars antas i Trafikverkets egen basprognos till 2040.



Figur 12. Fördjupad översiktsplan FÖP Södra centrum och planprogram Furulund centrum.

5.2. Föreslagen utformning på Landvettervägen

Själva Landvettervägen utgör stommen i kommunens planer för stråket Furulund – Partillemotet, och bör enligt kommunens förslag anpassas så att den bättre samspelar med omkringliggande bebyggelse och skapar en mer attraktiv, trygg och säker närmiljö för människor som vistas där. Kommunen vill därför att vägen omformas från dagens karaktär av genomfartsled till en stadsgata med fokus på framkomlighet och tillgänglighet till kollektivtrafiken och GC-trafikanter.

I förslaget ingår bland annat att vägen breddas och får två mittförlagda busskörfält, med totalbredd om 6,5 meter, som möjliggör för snabbare kollektivtrafikresor och framtida trafikering av metabuss. Busskörfälten är tänkta att löpa genom de cirkulationsplatser som idag finns på sträckan, se figur 13, och totalt två hållplatslägen anläggs (ett i Södra centrum och ett i Furulund). På Landvettervägen längst norrut mellan Partillemotet och Slättenvägen minskar antalet körfält från två till ett i varje riktning när busskörfältet anläggs i mitten. En ny cirkulationsplats anläggs i korsningen Landvettervägen/Parallellvägen nära Partillemotet som skapas utan övergångsställe i direkt anslutning till korsningspunkten. Därtill anläggs en ny trevägskorsning vid Landvettervägen/Nils Henrikssons väg.

I de zoner där bebyggelsen föreslås koncentreras, i höjd med FÖP Södra centrum och Furulund, föreslås en sänkt hastighet till 40 km/h. I partiet mellan de två områdena, förbi Björndammen förblir hastigheten som idag (60 km/h). Dubbelsidiga gång- och cykelbanor med bredd på 6 meter föreslås längs hela stråket. Två trädrader om vardera 3 meters bredd placeras mellan bilbana och busskörfält för att separera biltrafiken från kollektivtrafiken.

Därtill föreslås ett flertal passager i plan för fotgängare och cyklister, samt nya väganslutningar av principen ”höger in-höger ut” för leveranser till och från verksamheter. I figurerna nedan, hämtade från kommunens tekniska rapport (*Tekniskt PM Utformningsförslag –Stadsgata Landvettervägen, Partille kommun 2020-10-12*), återspeglas delar av utformningsförslaget.



Figur 13 Station för Metrobuss och lokal områdesbuss, cirkulation Landvettervägen/Slättenvägen med genomgående körfält för metabuss.



Figur 14. Landvettervägen i mittenpartiet mellan FÖP Södra centrum och Furulund

Valet av mittförlagda busskörfält

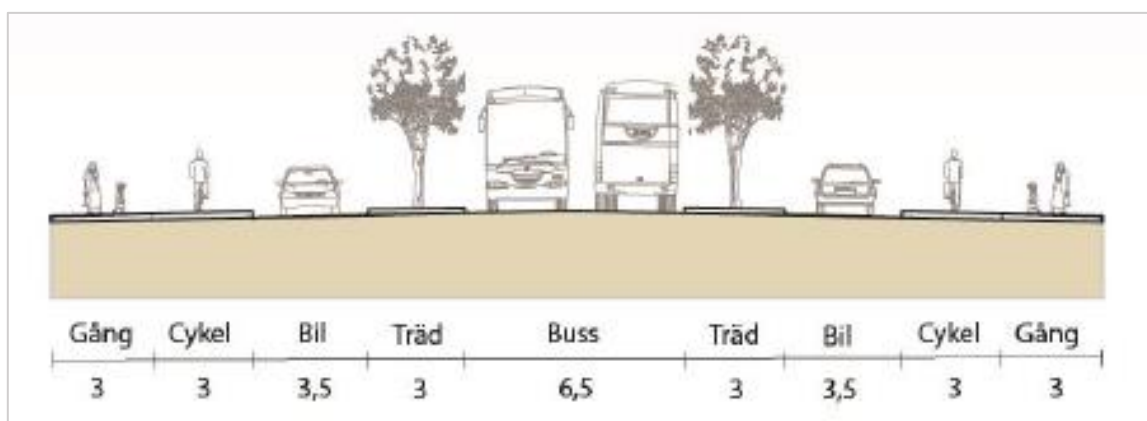
Kommunens huvudingång i framtagandet av utformningsförslaget har varit att förlägga de separata busskörfälten i mitten av vägen. För att kunna motivera valet av mittförlagda busskörfält och inte sidoförlagda lät Trafikverkets projektgrupp genomföra en workshop under maj 2020 tillsammans med Partille kommun, Västtrafik och Trafikverkets konsulter. Resultatet från denna analys återfinns i sin helhet i Bilaga 3. I analysen har två utformningsalternativ avseende busskörfältens placering i vägen

analyserats. I det ena alternativet har busskörfälten anlagts i mitten av vägen med billkörfält på sidorna, och i det andra alternativet är förhållandet det motsatta.

I analysen utvärderades de båda alternativen utifrån olika parametrar varefter en rekommendation av ett av alternativen gjordes. Parametrarna behandlade framkomlighet, trafiksäkerhet, tillgänglighet, reseupplevelse, stadsmässighet, exploateringsmöjligheter, ekonomi, drift och underhåll, markinrång, genomförbarhet och miljö. Efter genomförd utvärdering rekommenderades att gå vidare med alternativet mittförlagda kollektivtrafikkörfält.

Rekommendationen baserades på att:

- Framkomligheten för metrobussen bedöms bli bättre med mittförlagda busskörfält eftersom bussen prioriteras i cirkulationsplatser (genomgående busstrafik i cirkulationer)
- Tillgängligheten och reseupplevelsen bedöms bli bättre för främst kollektivtrafikresenärer eftersom dessa får lättare att ta sig till hållplatsen samtidigt som resandekomforten blir bättre.
- Exploateringsmöjligheterna, med fokus på stadsmiljö, blir bättre.
- Vägens barriäreffekt bedöms bli mindre.



Figur 15. Sektionsskiss över vägen efter breddning och anläggande av mittförlagda busskörfält.

5.3. Framtida kollektivtrafikupplägg

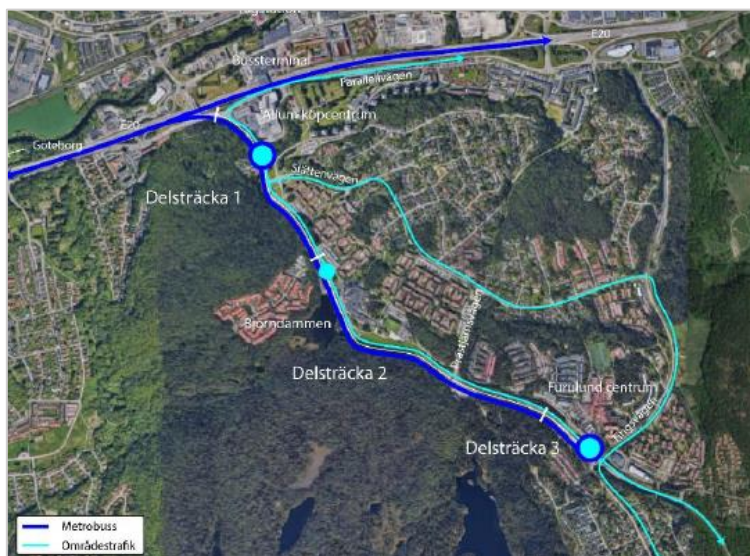
I utformningsförslaget har kommunen tagit höjd för ambitionerna i MålbildKoll 2035 genom att tillskapa förutsättningar för en framtida trafikering av Metrobuss. I målbilden pekas nämligen sträckan mellan Furulund och Partillemotet ut som ett potentiellt stråk för en framtida metrobusslinje. Om metrobussystemet blir verklighet är metrobussen tänkt att ersätta dagens linje 503 som trafikerar sträckan Furulund – Heden. På uppgifter lämnade av Västtrafik kommer dock förutsättningarna för metrobussen att skilja sig från dagens busslinje genom att:

- Avgångar planeras ske var 5:e minut i högtrafik i båda riktningar.
- Avgångar planeras ske var 10:e minut i mellantrafik i båda riktningar.
- Metrobussen får stoppbild: Furulund – Björndammen – Partille södra centrum – Svingeln – Polhemsplatsen – Heden.
- Metrobussen trafikerar i egna körfält på hela sträckan mellan Furulund och Partillemotet.

Övriga busslinjer antas ligga kvar och utföra ett mer lokalt arbete.

Kapaciteten på metrobussarna uppges uppgå till 200 resenärer per avgång i ett fullt utbyggt system. Givet förutsättningarna ovan skulle det i sådana fall innebära att metrobussystemet på Landvettervägen ges en kapacitet på 2400 resenärer i ena riktningen under dygnets maxtimme.

Enligt Målbild Koll2035 är Metrobuss tänkt att utgöra ett snabbt och attraktivt transportmedel för resor till och från centrala Göteborg. I det utformningsförslag som kommunen tagit fram har busskörfält anlagts i mitten av vägen med mittförlagda hållplatslägen för Metrobuss. Dessa hållplatslägen har fått en något enklare hållplatsutformning jämfört med stationskonceptet i MålbildKoll 2035. De mittförlagda busskörfälten kommer att kunna nyttjas av såväl lokal kollektivtrafik som Metrobuss, dock kommer de mittförlagda hållplatslägena prioriteras för Metrobuss för att ge denna fri och snabb framkomlighet.



Figur 16. Planerade trafikering år 2035 av Metrobus och områdestrafik längs Landvettervägen.

5.4. Kommunens egen trafikanalys av förslaget

Partille kommun har, utifrån sitt utformningsförslag på Landvettervägen som stadsgata, låtit genomföra en trafikanalys i mikrosimuleringsprogrammet VISSIM. Denna återfinns i *Tekniskt PM Utformningsförslag –Stadsgata Landvettervägen, Partille kommun 2020-10-12*. Mikrosimuleringen har genomförts för en avgränsad sträcka mellan Björndammen och Partillemotet, den del av Landvettervägen som i kommunens förslag innefattar FÖP Södra centrum. Hela Partillemotet täcks in i analysen. Trafikanalysen är genomförd i ett scenario år 2040 med framtidens trafikallstring utifrån nyexploateringar inom Partille kommun. Kommunen har inte genomfört några mikrosimuleringar av andra punkter i det närliggande trafiksystemet, exempelvis Skultorpsmotet och Tingsvägen.

Resultaten från analysen visar att hastigheterna på vägnätet kommer att sjunka främst under eftermiddagens rusningstrafik. I vissa fall uppstår trafikköer som följd. En hastighetssänkning innebär även att restiderna ökar under denna period. Omvandlingen av Landvettervägen från två körfält i vardera riktningen till ett körfält på vägens norra sträcka närmast Partillemotet har visat sig vara den främsta faktorn som minskar framkomligheten. I analysen dras slutsatsen att en minskad framkomlighet på Landvettervägen med stor sannolikhet innebär att människor i högre grad väljer andra körvägar. Trafiken kommer troligtvis fördelas, vilket innebär en liten minskning av trafikflödet på Landvettervägen och en ökning på närliggande vägar, exempelvis Tingsvägen.

6. Makroanalys av kommunens utformningsförslag

I detta kapitel summeras huvuddragen i den trafikanalys på makronivå som genomförts inom Trafikverkets fördjupade utredning. Analysen bifogas i sin helhet i Bilaga 1 - *PM - Landvettervägen, Trafikanalys av stadsgata och metrobuss 2040* (M4Traffic, 2021-03-19).

6.1. Förutsättningar för genomförda trafikanalyser

De makroanalyser som Trafikverket har genomfört baseras på den föreslagna exploateringsgraden och på det utformningslösning som tagits fram av Partille kommun (kap. 5.1, 5.2 samt *Tekniskt PM Utformningsförslag –Stadsgata Landvettervägen, Partille kommun 2020-10-12*). Kollektivtrafikens trafikeringsupplägg utgår från de uppgifter som lämnats av Västtrafik och som omnämns i kap. 5.3.

Analyserna har utförts med Trafikverkets prognosystem Sampers med tillhörande nätfördelningsmodell Emme, samt med Trafikverkets basprognos gällande från 2020-06-15 som grund. Nulägesåret som jämförelseår är 2017 och prognosåret är 2040. Markanvändningen för år 2040 har justerats för att bättre motsvara de faktiska utbyggnadsplanerna i Partille kommun. Kommunens samlade exploateringsplaner fram till 2040, med bland annat cirka 6000 nya invånare i FÖP Södra centrum har matats in som planeringsförutsättning. Kommunens planerade exploatering fram till år 2040 överstiger den markanvändning som annars antas i Trafikverkets egen basprognos till 2040. I huvudanalysen har ett parkeringstal på 0,5 använts för exploateringarna inom FÖP Södra centrum. Trafikverket har inte analyserat några ytterligare alternativ med en lägre exploateringsgrad.

Analyserna har utgått från att nuvarande förutsättningar i infrastrukturen utanför själva Landvettervägen i princip är desamma år 2040. Detta då inga större åtgärder i den närliggande statliga infrastrukturen för närvarande finns med i regionala eller nationella infrastrukturplaner. De enda ändringarna är att kapaciteten har ökats i cirkulationsplatserna vid Nya Öjersjövägen och Tingsvägen.

Analyserna har dels genomförts på en lokal nivå för att belysa effekterna av kommunens förslag på själva Landvettervägen och det närliggande vägnätet i kommunen, dels på en övergripande systemnivå för att belysa eventuella överflyttningseffekter i trafiksystemet i Östra Storgöteborg.

Scenarion som Trafikverket har analyserat:

- **Landvettervägen 2040 Grundscenarion** – Fullt utbyggd exploatering i kommunen, ingen förändring av Landvettervägens nuvarande infrastruktur bortsett från planerade kapacitetshöjningar i cirkulationsplatserna vid Nya Öjersjövägen och Tingsvägen.
- **Landvettervägen 2040 som stadsgata.** Ombyggd Landvetterväg med separata kollektivtrafikkörfält mellan Furulund – Partillemotet, fullt utbyggd planerad exploatering i kommunen. Kollektivtrafiken trafikerar i detta scenario med dagens konventionella busstrafik.
- **Landvettervägen 2040 som stadsgata med metrobuss.** Ombyggd Landvetterväg med separata kollektivtrafikkörfält mellan Furulund – Partillemotet, fullt utbyggd planerad exploatering i kommunen, trafikerad av metrobuss enligt föreslaget upplägg i avsnitt 5.3.

Landvettervägens kapacitet

Kapaciteten på stadsgatan har i kommunens mikrosimuleringar (kap. 5.4) antagits vara cirka 20 000 fordon per dygn. Trafikverket bedömer att denna siffra är högt räknad, och att en mer trolig kapacitetsnivå är cirka 15 000 fordon per dygn. Det finns gator med liknande situation med långa köbildningar i rusningstrafik som har dygnsflöden på 12–15 000 fordon (till exempel Kongahällavägen genom Torslanda). För makroanalyserna i denna utredning har Trafikverket utgått från förutsättningarna i förslaget som Partille kommun tagit fram, det vill säga att stadsgatan ges maxkapacitet på 20 000 fordon per dygn.

6.2. Landvettervägen 2040 - Grundscenario

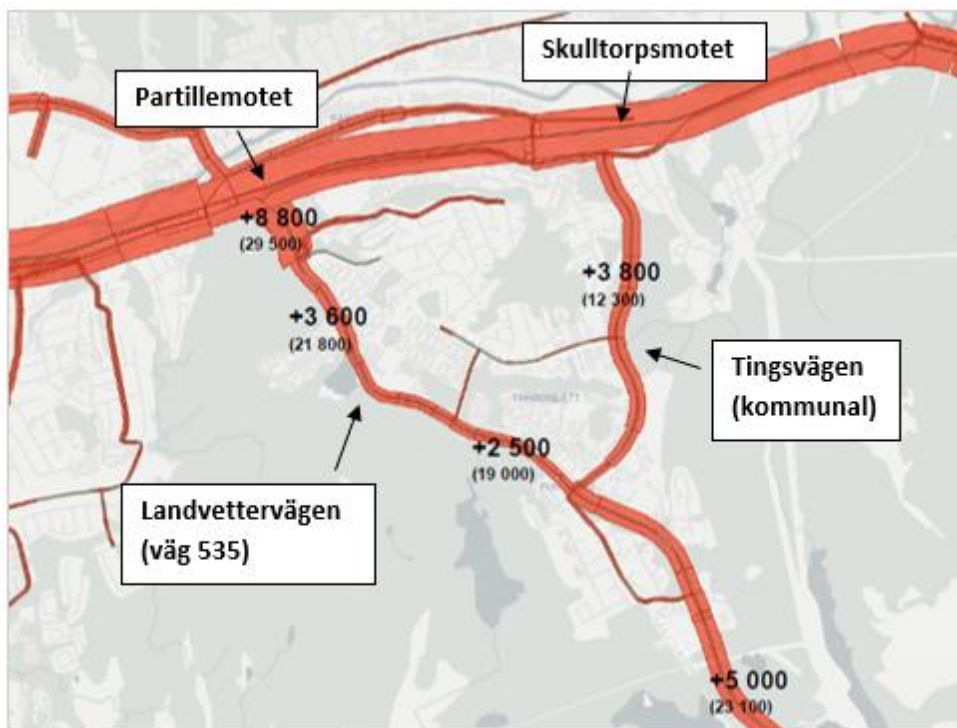
Partille kommun planerar att växa med cirka 40% från dagens 37 000 invånare till drygt 50 000 invånare år 2040. *FÖP Södra centrum* utgör den största enskilda delen i den tillväxten med cirka 6 000 nya invånare.

Analyserna visar att det motoriserade resandet till år 2040 ökar med cirka 36 %, vilket är i linje med kommunens befolkningstillväxt. Det kollektiva resandet ökar relativt något mer än biltrafiken, vilket gör att kollektivtrafikandelen ökar med 1 procentenhet. Den största ökningen av resandet i kommunen sker i Södra centrum.

	2017	2040 - Grundscenario
Personresor med bil	118 000	157 800
Personresor kollektivtrafik	22 000	31 800
Kollektivtrafikandel	16%	17%

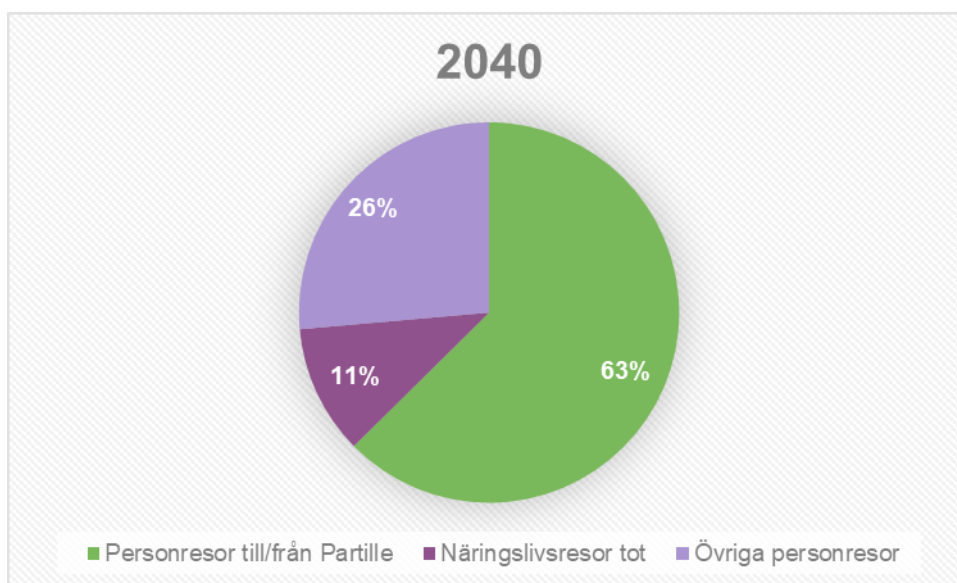
Tabell 3. Resande till, från och inom Partille kommun för 2017 och 2040. Avser personresor per vintervardagsmedeldygn. Avrundat till närmaste tusental.

I grundscenariot för år 2040 har Landvettervägen samma utformning som idag (2017). De enda ändringarna är att kapaciteten har ökats i cirkulationsplatserna vid Nya Öjersjövägen och Tingsvägen. Analyserna för år 2040 visar på att kapaciteten börjar överskridas på sträckan Björndammen-Parallellvägen och på sträckan utefter Kåsjön. Den allra största ökningen av biltrafik på Landvettervägen återfinns på den nordligaste sträckan vid *FÖP Södra centrum*, med totalt cirka 8 800 tillkommande fordonsrörelser per vardagsdygn. Den delsträckan är redan år 2017 den mest trafikerade på vägen. Dock ökar även trafiken på den kommunalt ägda Tingsvägen. Då Tingsvägen vidare ansluter till väg E20 i Skultorpsmotet (för vilka Trafikverket är förvaltare) ökar även trafikmängderna i denna punkt.



Figur 17. Absolut skillnad i totalflöde, fordon per vintervardagsmedeldygn, från 2017 till 2040, resulterande flöde 2040 inom parentes. I detta scenario (Grundscenario 2040) har kommunens exploateringsplaner lagts in, men utan förändringar i infrastrukturen.

I jämförelse med figur 9 i kapitel 4 visar analyserna att andelen fordon på Landvettervägen som utgörs av privata resor som har start- och/eller mål i Partille kommun ökar från 2017 till 2040 med cirka 4 procentenheter. Samtidigt minskar andelen privata resor som inte har start- eller mål i Partille kommun med cirka 5 procentenheter. Andelen näringslivsresor ökar med 1 procentenhet.



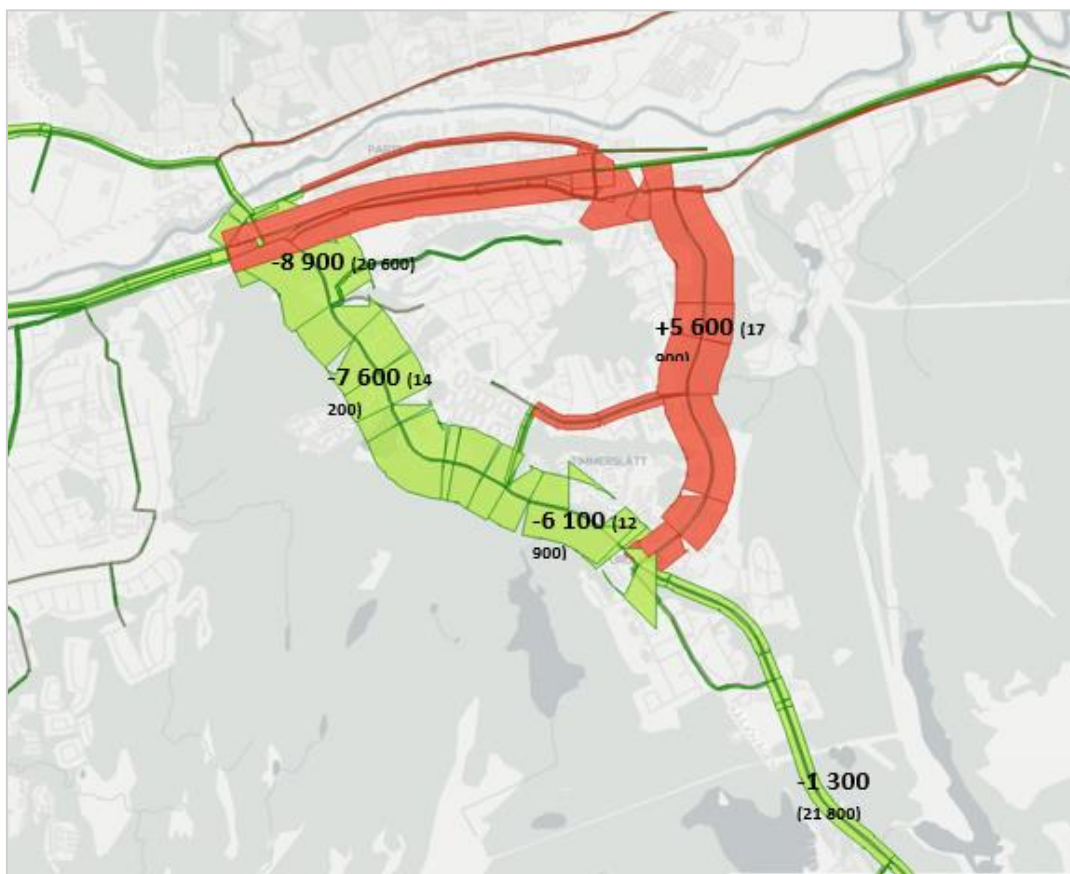
Figur 18. Fördelning av vägtrafikens fördelning på kategorier resor 2040 (M4 Traffic)

6.3. Landvettervägen 2040 som stadsgata

I detta scenario har Landvettervägen byggts om till stadsgata med mittförlagda busskörfält. I partierna runt Södra centrum och Furulund har hastigheten sänkts till 40 km/h. I partiet mellan de två områdena, förbi Björndammen, är hastigheten densamma som idag (60 km/h). Ännu sker ingen trafikering av metrobuss, utan dagens nuvarande kollektivtrafik ligger kvar i analysen. Samtliga exploateringsplaner har, liksom i grundscenariot, byggts ut i detta scenario.

Analyserna visar att det framförallt är sträckan mellan Slättenvägen och Parallellvägen längst i norr som får betydligt lägre kapacitet än idag. På denna sträcka minskar antalet bilkörfält från fyra till två när mittförlagda busskörfält byggs. Analyserna visar att denna sträcka blir kraftigt överbelastad, vilket leder till relativt stora trafikomfördelningar till Tingsvägen och vidare till Skultorpsmotet på väg E20. Överbelastningen leder också till en viss trafikomfördelning till E6 genom Göteborg, även om denna sett till de totala trafikflödena är förhållandevis liten.

Det modellsystem som har använts i analyserna klarar inte av att beskriva konsekvenserna av överbelastningarna i form av köbildningar och blockeringar i vägsystemet. De snitt som överbelastas och de vägar som får ta emot trafikomfördelningar (t.ex. Tingsvägen och Skultorpsmotet) behöver därför studeras djupare med mer detaljerade modeller för att konsekvenserna ska kunna beskrivas för vägsystemet både lokalt och ur ett systemperspektiv. De överbelastningar som analysen visar på riskerar även att påverka kollektivtrafiken med förlängda restider som följd.

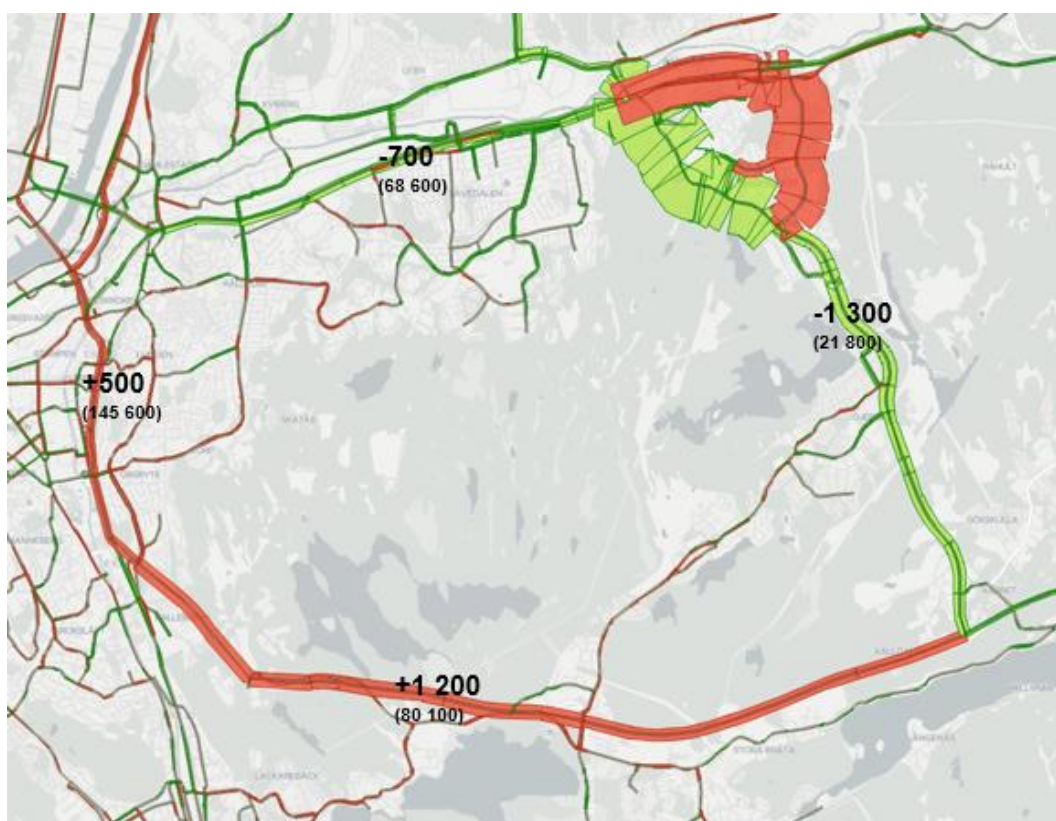


Figur 19. Skillnad i flöde 2040 (grönt=minska de flöden och rött=ökande flöden), antal fordon per vintervardagsmedeldygn, utbyggnad av stadsgata jämfört med innan utbyggnad av stadsgata.

Strategin för de bilister som möter den nya situationen med lägre kapacitet på Landvettervägens norra del blir att antingen att välja en annan väg, att välja ett annat färdmedel eller att inte resa alls. Analyserna visar att resorna med bil till/från/inom Partille kommun minskar med 1 200 resor varav 200 av dessa flyttar över till kollektivtrafik. 1 000 tidigare resor med bil blir antingen inte av alls, eller utförs istället till fots eller med cykel.

	2040 - Grundscenario	2040 - Stadsgata
Personresor med bil	157 800	156 600
Personresor kollektivtrafik	31 800	32 000
Kollektivtrafikandel	17%	17%

Tabell 4. Totalt antal resor med bil respektive kollektivtrafik till, från, till och inom Partille för de olika 2040-scenarierna. Personresor per vintervardagsmedeldygn.



Figur 20. Överflyttningseffekter i det systemövergripande perspektivet till följd av ombyggnad av Landvettervägen till stadsgata. Skillnad i flöde 2040, antal fordon per vintervardagsmedeldygn, efter utbyggnad av stadsgata jämfört med 2040 Grundscenario, resulterande flöde 2040 inom parentes

6.4. Landvettervägen 2040 som stadsgata med metrobuss

I kommunens förslag till stadsgatan har Landvettervägen utformats för att i framtiden kunna trafikeras med metrobuss. Metrobussen är tänkt att trafikera i egna körfält med hög turtäthet och med kapacitetsstarka fordon. Metrobusslinjen sträcker sig mellan Furulund och centrala Göteborg, med mellanliggande stationer vid Björndammen, Partille södra centrum, Svingeln och Polhemsplatsen.

I ett scenario där metrobussen införs och Landvettervägen byggs om till stadsgata ökar antalet resor med kollektivtrafiken med 1 600 resor per vardagsdygn. Ungefär 600 av dessa resor är överflyttning av resor med bil och resten är överflyttningar från resor till fots eller med cykel samt helt nya resor som tillkommer när tillgängligheten i stråket förbättras.

	2040 - Grundscenario	2040 - Stadsgata	2040 - Stadsgata + metrobus
Personresor med bil	157 800	156 600	156 000
Personresor kollektivtrafik	31 800	32 000	33 600
Kollektivtrafikandel	17%	17%	18%

Tabell 5. Totalt antal resor med bil respektive kollektivtrafik till, från och inom Partille för de olika 2040-scenarierna. Personresor per vintervardagsmedeldygn.

När metrobusslinjen införs så minskar biltrafikflödena marginellt jämfört med scenariot med bara stadsgata utan metrobusslinje. Sträckan mellan Slättenvägen och Parallellvägen är fortsatt kraftigt överbelastad. Det innebär dock inte att metrobussen inte skapar någon nytta. Linjen ger cirka 1 600 fler kollektivtrafikresenärer per dygn jämfört med scenariot med stadsgata utan metrobusslinje. I snittet mellan stationerna Södra centrum och Svingeln får linjen cirka 9 000 resenärer per dygn. Under högtrafiken på morgonen får linjen cirka 1 000 resenärer per timme, vilket innebär ungefär 85 resenärer per avgång. Linjen frigör även kapacitet på andra linjer som Gul Express, pendeltåget och linje 513.

Sammanställning av trafikmängder för olika scenarier

Trafikflöde [fordon/vardagsdygn]	Landvettervägen [Allum]	Landvettervägen [Furulund]	Landvettervägen [Kåsjön]	Tingsvägen [Häradsvägen]
2017	20 700	16 500	18 100	8 500
2040 – Grundscenario	29 500	19 000	23 100	12 300
2040 – Stadsgata	20 600	12 900	21 800	17 900
2040 – Stadsgata + Metrobuss	20 600	13 000	21 800	17 700

Tabell 6. Trafikmängder (fordon per dygn) i olika vägsnitt för olika scenarier.

6.5. Känslighetsanalyser

För att bättre förstå trafikanalyserna och vad som orsakar vad i resultaten har ett antal känslighetsanalyser genomförts. Dessa analyser har bland annat studerat hur parkeringstalen för den tillkommande exploatering påverkar trafikbelastningen, vilken teoretisk kapacitet ett metrobussystem skulle kunna erbjuda samt hur situationen skulle bli utan några exploateringar mellan Furulund och Partillemotet fram till 2040 (inklusive således exploateringarna i *FÖP Södra centrum* och Furulund). Den sistnämnda analysen har gjorts för att kunna påvisa hur just dessa exploateringar, enligt nuvarande föreslagna nivå, påverkar trafikmängderna om de genomförs.

Parkeringsstal

En känslighetsanalys har gjorts av hur olika parkeringsstal kan påverka trafikbelastningen för exploateringarna i *FÖP Södra Centrum*. Enligt kommunens planer ska området byggas med ett parkeringsstal på 0,5 parkeringsplatser per bostad. Trafikverket har låtit ta fram både en prognos för ett parkeringsstal på 1,0, och en för ett parkeringsstal på 0,5.

Analysen visar på att ett parkeringsstal på 0,5 ger cirka 3 700 färre fordonsrörelser per dag till och från Södra Centrum jämfört med ett parkeringsstal på 1,0. Det innebär cirka 30 % färre fordonsrörelser per dag.

Metrobussens kapacitet

Analyserna visar att den föreslagna stadsgatan kommer att ha en kapacitet som motsvarar ungefär dagens trafikbelastning (cirka 20 000 fordon). Med andra ord finns små möjligheter att i en framtid med stadsgatan ta emot fler fordon på Landvettervägen än vad som går där idag. För att möjliggöra de exploateringar som kommunen planerar måste en större andel invånare än vad analyserna visar välja att resa med kollektivtrafik i stråket.

Den metrobuss som har analyserats visar sig vara en attraktiv linje för resenärer utefter stråket som ska resa in mot centrala Göteborg. Analyserna visar på att cirka 1 000 resenärer använder bussen in mot Göteborg under morgonens maxtimme år 2040. Det motsvarar vid 5-minuterstrafik cirka 85 resenärer per buss. För en buss av den typ som idag trafikerar expressbusslinjerna skulle det innebära att i princip varje tur är fullbelagd.

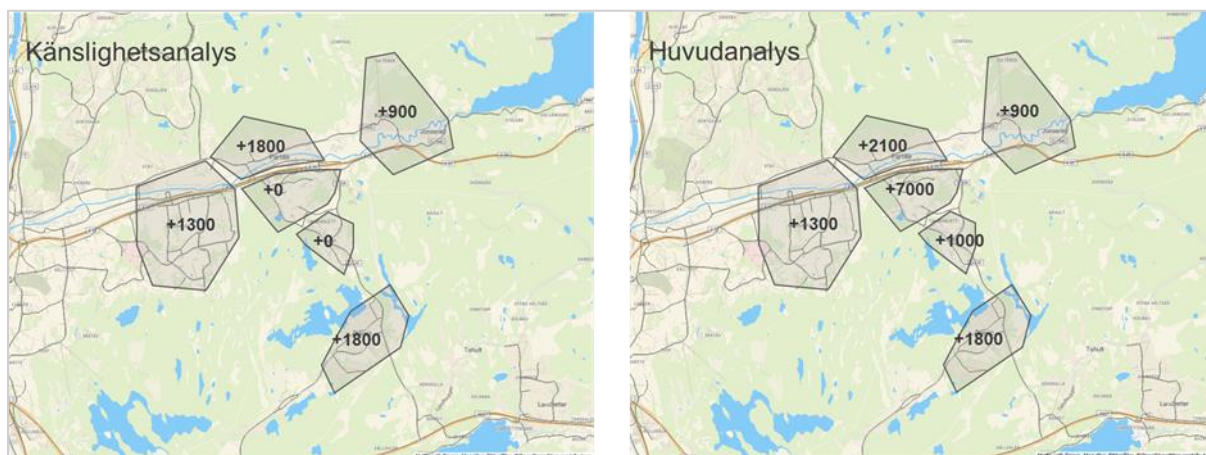
De framtida metrobussarna ska dock enligt uppgift kunna ta upp emot 200 resenärer. Det är något mer än dagens två-ledade bussar som trafikerar linje 16 i Göteborg som tar 165 passagerare. Det innebär att det teoretiskt skulle vara möjligt att mer än fördubbla antalet resenärer på bussarna.

Analyserna visar att det är cirka 8 000 fordon per dygn som inte får plats på Landvettervägen i scenariot med stadsgata och metrobuss. Räknat på en genomsnittlig belägningsgrad på 1,5 passagerare per bil skulle det innebära ca 12 000 resenärer. Skulle samtliga dessa resenärer välja att använda metrobussen som alternativ till bilen skulle antalet resenärer på metrobussen gå från 9 000 resenärer till 21 000 resenärer per dygn. Det skulle i morgonens maxtimme innebära drygt 2 300 resenärer per timme i riktning in mot Göteborg, med i snitt 195 resenärer per avgång.

Detta räkneexempel visar att metrobussen teoretiskt skulle ha kapacitet att ta emot de resenärer som inte får plats på Landvettervägen. Det är dock inte säkert att det bland dessa 12 000 resenärer är tillräckligt många som efterfrågar just metrobussens tänkta sträckning. Sannolikt skulle det behövas snabb kollektivtrafik med hög turtäthet i fler relationer för att attrahera så många fler resenärer från bil. Till detta måste man också beakta vart man ska resa och hur hela resan blir.

Skillnad i trafikmängder med och utan exploateringar utefter Landvettervägen

En känslighetsanalys har genomförts där inga exploateringar sker utefter norra delen av Landvettervägen mellan 2017 och 2040. Markanvändningen i känslighetsanalysen innebär drygt 8 000 färre boende i Partille kommun 2040 än i huvudanalysen, se figur 21 och 22. Syftet med analysen är att kunna utläsa vilken påverkan dessa exploateringar ger på trafikmängderna, och vidare kunna särskilja huruvida det är själva stadsgatan eller den föreslagna bebyggelsen närmast den som orsakar att kapaciteten överskrids.



Figur 21 och 22. Förändring i markanvändning för känslighetsanalysen (inga exploateringar längs Landvettervägens norra del) samt huvudanalysen (nattbefolkning 2040, Grundscenario 2040)

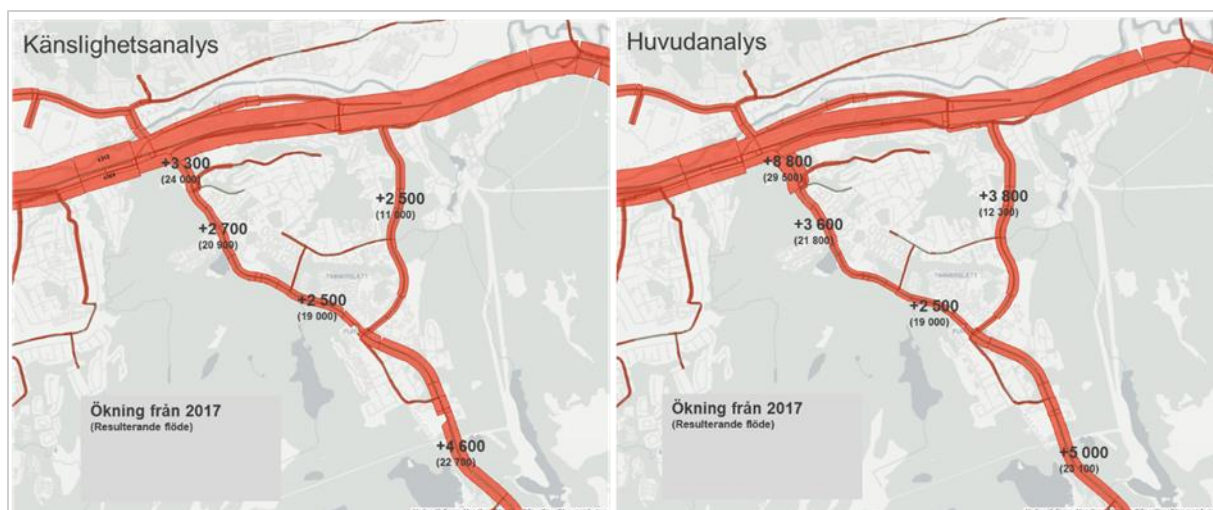
Markanvändning i känslighetsanalysen ger cirka 20 000 färre resor per dygn i Partille kommun. Det innebär en tillväxt i antal resor från 2017 till 2040 på 21 % i känslighetsanalysen jämfört med 35 % i huvudanalysen.

	2017	2040 - Känslighetsanalys	2040 - Grundscenario - Huvudanalys
Personresor med bil	118 000	143 500	157 800
Personresor kollektivtrafik	22 000	26 200	31 800
Kollektivtrafikandel	16 %	15 %	17 %

Tabell 7. Antalet resor i Partille kommun i känslighetsanalysen jämfört med huvudanalysen.

När exploateringarna utefter Landvettervägen faller bort så minskar trafiken på Landvettervägen. Framförallt är det den allra nordligaste delen som får en minskad trafikmängd jämfört med huvudanalysen. Anledningen till att det är det nordligaste delarna som får störst minskad trafikmängd är att de exploateringar som tagits bort i känslighetsanalysen har sin tyngdpunkt i norra delen (*FÖP Södra centrum*). De resor som exploateringarna där genererar i huvudanalysen har också i första hand ett utbyte norrut.

Trafiken på Tingsvägen minskar också i känslighetsanalysen. Det beror på att i huvudanalysen är det nordligaste snittet på Landvettervägen hårt belastat vilket gör att vissa resenärer väljer Tingsvägen för att spara restid. När trafiken i känslighetsanalysen sedan minskar i det hårdast belastade snitten flyttar några av de resenärer som i huvudanalysen flyttat till Tingsvägen tillbaka till Landvettervägen.

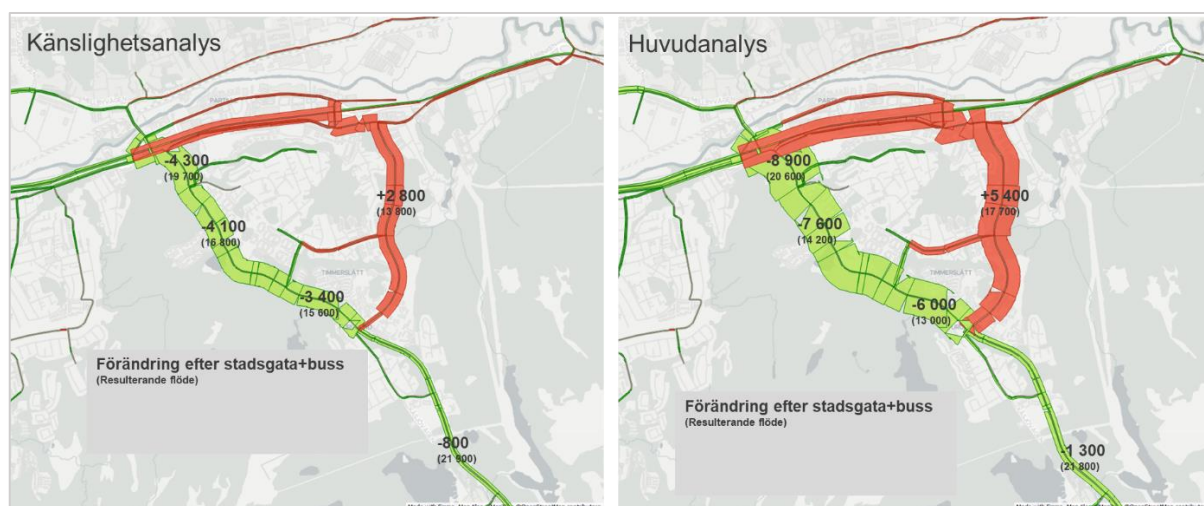


Figur 23 och Figur 24. Absolut skillnad i totalflöde, fordon per vintervardagsmedeldygn, från 2017-scenariot till grundscenariot 2040, resulterande flöde 2040 inom parentes. För känslighetsanalysen respektive huvudanalysen.

Skillnad mellan känslighetsanalysen och huvudanalysen när Landvettervägen byggs om till stadsgata med metrobuss

I huvudanalysen togs tre scenarier fram för 2040. Ett grundscenario för 2040 utan förändring av Landvettervägen, ett scenario där vägen byggs om till stadsgata med nuvarande lokaltrafik, samt ett scenario där stadsgatan trafikeras med metrobuss.

I känslighetsanalysen har enbart två scenarier tagits fram. Ett grundscenario för 2040 utan förändring av Landvettervägen (se figur 23 och 24), samt ett scenario där stadsgatan byggs tillsammans med en metrobuss på sträckan (se figur 25 och 26).



Figur 25 och Figur 26. Skillnad i flöde 2040, antal fordon per vintervardagsmedeldygn, efter utbyggnad av stadsgata inklusive metrobuss jämfört med 2040 Grundscenario, resulterande flöde 2040 inom parentes.

Kapaciteten på stadsgatan har antagits vara cirka 20 000 fordon per dygn (se kap. 6.1). Innan ombyggnaden till stadsgata i känslighetsanalysen ligger flödet i det nordligaste snittet på 24 000 fordon per dygn, vilket innebär att stadsgatan får svårt att kunna hantera all den trafiken. Det innebär att även i känslighetsanalysen kommer trafik omfördelas till i första hand Tingsvägen. Omfördelning av trafik är dock mindre i känslighetsanalysen jämfört med huvudanalysen.

Den nya metrobusslinjen från Furulund in mot centrala Göteborg får i känslighetsanalysen 5 000 passagerare per dygn i snittet mellan Partille och Svingeln. Det ska jämföras med 9 000 passagerare per dygn i huvudanalysen.



Figur 27. Passagerarflöden på ny busslinje i känslighetsanalysen. Vardagsdygn.

Under högtrafiktimmen på förmiddagen får den nya metrobusslinjen ca 550 passagerare in mot Göteborg. Det innebär vid 5-minuterstrafik att det genomsnittliga antalet passagerare per tur blir ca 46. En normal buss liknande de bussar som idag trafikerar expresslinjerna tar 50 sittande passagerare. I huvudanalysen var motsvarande passagerarantal ca 85 resenärer per tur, vilket hade inneburit att större bussar hade behov trafikera linjen.



Figur 28. Passagerarflöden på ny busslinje i känslighetsanalysen. Vardagsdygn högtrafi

7. Kostnadsbedömning av utformningsförslaget

Trafikverket har i samband med denna utredning tagit fram kostnadsbedömningar av Partille kommuns utformningsförslag för Landvettervägen. Kalkylen baseras, precis som genomförda makroanalyser, på kommunens förslag på stadsgata med busskörfält på sträckan Furulund – Partillemotet. Kostnadskalkylerna har tagits fram av Trafikverkets konsult (Ramböll) och kvalitetssäkrats under en gemensam sittning 2021-03-02 tillsammans med Trafikverket och Partille kommun. Värt att notera är att kostnader för eventuella åtgärder i Partillemotet och Skultorpsmotet samt för Tingsvägen inte ingår i de kostnadsbedömningar som hittills tagits fram av Trafikverket.

Förslaget består av plan och profil i DWG-format samt typsektioner. Nedan redovisas en sammanställning av kostnadskalkylen. I kalkylen har Trafikverkets *TDOK 2011:192 Underlagskalkyl* använts. En fullständig version av kalkylen återfinns i Bilaga 2. Mallen har fem flikar. I fliken *Kalkyl* finns mängder för anläggningen. Under *Kalkylsammanställning N1* och *N2* finns kostnader för bland annat projekteringsadministration och projektering.

Förutsättningar för genomförda kalkyler

Geoteknik

Kalkylen har inte tagit höjd för några geotekniska förstärkningsåtgärder (frånsett några kända sträckor i etapp 2) då underlaget för geoteknik beskriver gynnsamma förhållanden. Det underlag som finns att tillgå är jord och bergartskarta från SGU samt samråd med geotekniker. Frågan kan behöva utredas noggrannare i ett senare skede.

FALL A/ FALL B

Förutsättning i kalkylen är att berget krossas för att sedan kunna användas som massor för att kunna återuppbygga den nya sträckningen. Hänsyn till tillfällignyttjande rätt för uppställning av krossanläggning har man inte utvärderat i detta skede, inte heller lämplig uppställningsplats för krossanläggning.

Arbetstider

För kalkylen antas normal arbetstid, 06:45-16:00 måndag till fredag.

Ledningar

Inga kommunala ledningsstråk förutsätts ligga längs med befintlig väg. En del korsningar av befintligt dagvatten och spillvatten samt el och tele finns redovisat och tas med i kalkylen.

Naturmiljö och kulturmiljö

Arbeten med natur- och kulturmiljö har ej tagits med i kalkylen eftersom underlag saknas. Om arbeten planeras kan posterna påverka kalkylen.

Bulleråtgärder

Eventuella bulleråtgärder är inte inkluderade i kalkylen.

Trädplantering

I kalkylen förutsätts traditionell trädplantering.

Underlag

Dwg och Pdf, inga modeller eller inmätningar.

Risker

Osäkerheter som kan påverka resultatet i kalkylen är:

- Trafik under byggtid
- Väder
- Fel i projektering
- Bristande kompetens hos konsult/entreprenör/beställare
- Geoteknik
- Naturmiljö/Kulturmiljö/Arkeologi
- Rivning delar av gångtunnel, undersök konstruktion i senare skede

Störst osäkerhet

Geoteknik, berg och trafiksituationen

Resultat:

Nedan presenteras beräknade kostnader för projektet. Totalkostnad cirka 291 miljoner kronor (50 % sannolikhet).

Kostnadspost	Uppskattad kostnad
Projektadministration	11 500 000 kr
Utredning & planering	5 000 000 kr
Projektering	33 000 000 kr
Mark & fastighetsinlösen	2 000 000 kr
Miljöåtgärder	5 000 000 kr
Mark & anläggningsarbeten	190 000 000 kr
Projektunika åtgärder inkl arkeologi & DoU	7 000 000 kr
Överlämnande & avslut	1 000 000 kr
Generella osäkerheter	37 000 000 kr
TOTALKOSTNAD (50% sannolikhet)	291 500 000 kr

Tabell 8. Kostnader för projektets genomförande. Kostnaderna avser endast föreslagna åtgärder inom utredningsområdets avgränsade sträcka, det vill säga på på Landvetterävsgränd mellan Furulund och Partillemotet. Kostnader för eventuella åtgärdsbehov på Tingsvägen, i Partillemotet eller Skultorpsmotet är inte medräknat i kalkylerna (Trafikverket, 2021)

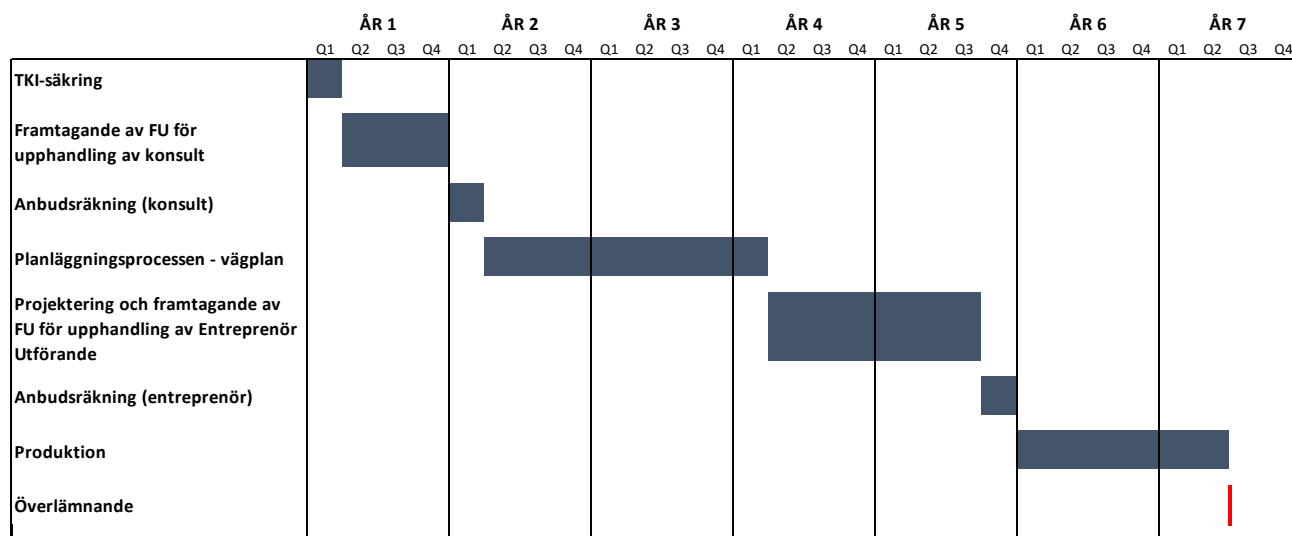
8. Processer och tider för genomförande

I detta kapitel har Trafikverket tagit fram en redogörelse för vilka olika delmoment som ingår i processen från uppstart till överlämnande av färdigt vägprojekt. Tidsåtgången för de olika momenten har också uppskattats, och baseras på Trafikverkets tidigare erfarenheter av liknande projekt. I tabell 9 och figur 29 processens tidsplan. Totalt tar ett vägprojekt av Landvettervägens omfattning uppskattningsvis mellan 6-7 år att genomföra, med reservation för eventuella förskjutningar.

UNGEFÄRLIG TIDSÅTGÅNG FÖR PROJEKT LANDVETTERVÄGEN, NORRA ETAPPEN

TKI-SÄKRING	4 månader
FRAMTAGNING AV FU FÖR UPPHANDLING AV KONSULT	6-8 månader
ANBUDSRÄKNING (KONSULT)	3-4 månader
PLANLÄGGNINGSPROCESSEN	1,5-2 år
PROJEKTERING OCH FRAMTAGNING AV FU FÖR UPPHANDLING AV ENTREPRENÖR UTFÖRANDE	1,5 år
ANBUDSRÄKNING (ENTREPRENÖR)	4 månader
PRODUKTION	1,5 år
TOTALT	Ca 6,5 år

Tabell 9. Ungefärlig tidsuppskattning för de olika delmomenten i genomförandeprocessen av ett vägprojekt.



Figur 29. Schematisk illustration av processen från uppstart till överlämnande av färdigt vägprojekt.

9. Samlad bedömning utifrån genomförda analyser

9.1. Förutsättningar för genomförda analyser

De trafikanalyser som har genomförts inom utredningen är geografiskt avgränsade till sträckan mellan cirkulationsplatsen Landvettervägen/Tingsvägen i Furulund och Partillemotet på väg E20. Analyser har endast genomförts för befintlig vägsträckning.

I Trafikverkets utredning har inga analyser gjorts för de närmast berörda trafikplatserna på väg E20 (Partillemotet och Skultorpsmotet) eller mellanliggande sträcka på E20, vilka ingår i det statliga vägnätet. Inga analyser har heller gjorts för Tingsvägen, som ägs och förvaltas av Partille kommun.

Genomförda analyser har skett på makronivå, med utgångspunkt i Trafikverkets basprognos för år 2040, med 2017 som jämförelseår (basår). Markanvändningen för år 2040 har justerats för att bättre motsvara hela den planerade exploateringen i Partille kommun fram till 2040. Det är värt att notera att kommunens planerade exploatering fram till år 2040 överstiger den markanvändning som annars antas i Trafikverkets egen basprognos till 2040.

Trafikverkets analyser har i sin helhet baserats på det av kommunen framtagna utformningsförslaget för Landvettervägen längs sträckan Furulund-Partillemotet. Detta inkluderar både kollektivtrafikkörfält och stadsgatuanpassning samt att alla bostäder i kommunens exploateringsplaner byggs, däribland alla de 3 000 bostäderna som föreslagits i *FÖP Södra centrum*.

Trafikverkets trafikanalyser har genomförts för tre scenarier (se vidare kapitel 6):

- 1. Landvettervägen 2040 Grundscenario:** Fullt utbyggd exploatering i kommunen, ingen förändring av Landvettervägen längs sträckan Furulund-Partillemotet.
- 2. Landvettervägen 2040 som stadsgata:** Fullt utbyggd exploatering i kommunen och ombyggnation av Landvettervägen enligt framtaget utformningsförslag för sträckan Furulund-Partillemotet. Kollektivtrafiken trafikerar i detta scenario med dagens konventionella busstrafik.
- 3. Landvettervägen 2040 som stadsgata med metrobuss:** Samma som i scenario 2, med tillägg att kollektivtrafiken trafikerar med metrobuss enligt vad som framgår av avsnitt 5.3.

Till dessa scenarier har en serie känslighetsanalyser genomförts, bland annat ett scenario utan exploateringar längs sträckan Furulund-Partillemotet fram till 2040.

9.2. Slutsatser och observationer från genomförda analyser

Resultaten från de genomförda trafikanalyserna beskrivs i kapitel 6.

Enligt grundscenariot sker en betydande ökning av flödet på Landvettervägen fram till år 2040, dock med olika ökningstakt för olika snitt längs vägsträckningen. I höjd med Kåsjön är ökningen omkring 28 procent, medan störst ökning förväntas ske för Tingsvägen, med omkring 51 procent. I det mest belastade snittet – delen Slättenvägen-Parallellvägen – är ökningen omkring 43 procent. Detta indikerar att redan i grundscenariot – det vill säga där Landvettervägen behåller nuvarande utformning längs sträckan Furulund-Partillemotet – så sker en överflyttning av trafik till Tingsvägen.

Ökningarna av trafikflödet är ett resultat av dels en generell trafikökning omkring Storgöteborg, dels av planerade exploateringar i Partille kommun. Antalet personresor till/från/inom Partille kommun ökar enligt trafikanalyserna i takt med en ökad befolkning. Nattbefolkningen i kommunen ökar med 38 procent fram till 2040, medan antalet personresor (med bil eller kollektivtrafik) till/från/inom kommunen förväntas öka med 35 procent. Störst ökning bebyggelsemässigt sker längs sträckan Furulund–Partillemotet, i synnerhet norr om Björndammen kopplat till *FÖP Södra centrum*. Dagbefolkningen antas öka något mindre (32 procent), vilket indikerar en viss ökad utpendling från Partille kommun.

I grundscenariot ökar trafikflödet i den nordligaste delen, Slättenvägen–Parallellvägen, med omkring 8 800 tillkommande fordonsrörelser till 2040. Av dessa är drygt 60 procent (5 500 fordonsrörelser) kopplade till planerad bebyggelse längs sträckan Furulund–Partillemotet. Analyserna visar på att den planerade bebyggelsen längs sträckan har stor och direkt påverkan på trafikmängderna på det vägsnitt som redan idag är mest belastat och kritiskt för att upprätthålla en godtagbar framkomlighet längs Landvettervägen.

Utifrån det scenario där Landvettervägen 2040 skulle omvandlas enligt framtaget utformningsförslag, kan konstateras att stadsgatan minskar vägens kapacitet. Sammantaget bedöms från trafikanalyserna att vägens kapacitet enligt utformningsförslaget som mest motsvarar dagens flöde (omkring 20 000 fordonsrörelser), men sannolikt mindre än så (ner mot 15 000 fordonsrörelser). Detta blir mest påtagligt i det mest belastade vägsnittet, Slättenvägen–Parallellvägen, där dagens fyra körfält för blandtrafik omvandlas till två körfält för kollektivtrafik och två körfält för övrig vägtrafik. Enligt trafikanalyserna får snittet mellan Slättenvägen och Parallellvägen efter utbyggnad en kapacitet som innebär att den klarar av 2017 års trafikmängder, men inte mer.

I trafikanalyserna framträder ett mönster avseende vilka vägval som görs beroende på tillgängligheten i trafiksystemet. I första hand kommer kapaciteten på Landvettervägen, sträckan Furulund–Partillemotet, att fyllas upp maximalt. Grundorsaken är att den övervägande andelen av personresor med bil har start- eller målpunkter i riktning väg E20 västerut eller Mellbyleden/Bergsjövägen. En mindre andel har start- eller målpunkter i riktning E20 Tingsvägen/E20 österut.

I takt med att framkomligheten längs Landvettervägen upplevs som begränsande, sker en överflyttning till Tingsvägen och vidare till Skultorpsmotet. Den överflyttning som indikeras i de scenarier som innebär att Landvettervägen i delen Furulund–Partillemotet omformas till stadsgata, innebär att Tingsvägen behöver hantera ett mer än dubbelt så högt flöde jämfört med idag och drygt 45 procent högre jämfört med grundscenariot för 2040. Motsvarande ökad belastning sker för Skultorpsmotet.

Utöver att öka belastningen på Tingsvägen och Skultorpsmotet, innebär denna överflyttning längre körsträcka och längre restider för en betydande andel av vägtrafikanterna, då störst trafikflöde har riktning till/från Göteborg.

Om tillgängligheten upplevs som för låg både längs Landvettervägen mot Partillemotet och längs Tingsvägen mot Skultorpsmotet, kommer en mindre andel biltrafikanter att helt välja bort denna tvärförbindelse och istället använda riksväg 40 och vidare via Kallebäck mot E6 genom Göteborg. En sådan utveckling indikeras i båda scenarierna med Landvettervägen som stadsgata i delen Furulund–Partillemotet. Överflyttningen är i storleksordningen +1 000 fordon per dygn på väg 40 och 500 fordon per dygn på E6 genom Göteborg, vilket motsvarar omkring +1,5 respektive +0,3 procent. Även om detta skulle innebära marginella ökningarna, är ”negativ överflyttning” av detta slag i ett systemperspektiv en oönskad utveckling från Trafikverkets perspektiv. Tidigare genomförda systemanalyser har visat att Landvettervägen/Partillevägen inte har någon betydande avlastande effekt för E6 genom Göteborg. Utformningen av väg 535 får emellertid åtminstone inte leda till ökad belastning på det omgivande vägnätet omkring Storgöteborg.

Angående vägval och resvanor, visar trafikanalyserna att ett lika stort antal personresor görs i alla tre studerade scenarier. Endast mindre omfördelningar sker mellan trafikslagen, varmed kollektivtrafikandelen ökar från dagens 16 procent, via 17 procent i grundscenariot och till 18 procent i scenariot med stadsgata och metrobuss.

I scenariot med stadsgata och metrobuss ökar antalet personresor med kollektivtrafik, detta med omkring 5-6 procent jämfört med grundscenariot. Effekten på det totala trafikflödet är dock marginell, då antalet personresor med bil endast minskar med drygt 1 procent. En viss kapacitet "frigörs" på Landvettervägens mest kritiska snitt, Slättenvägen–Parallellvägen, men utrymmet "fylls upp" igen i form av bilresenärer som "flyttar tillbaka" från Tingsvägen. Snittet är dock fortsatt överbelastat med kvarvarande överflyttningar till Tingsvägen jämfört med Grundscenariot 2040.

Samtidigt är metrobusslinjen välanvänd, med uppskattningsvis 85 resenärer per avgång under högtrafik på morgonen. Linjen frigör även viss kapacitet inom andra, befintliga, kollektivtrafikalternativ till/från Partille, vilket skapar möjligheter för utökat kollektivtrafikresande för kommunen som helhet. Analyserna visar även att en del av de tillkommande resorna med kollektivtrafik är helt nya resor, som uppstår när tillgängligheten för stråket förbättras.

Sammanställning av kapacitet och prognostiserade trafikmängder på Landvettervägen

I figur 30 visas trafikmängder och tillgänglig kapacitet för olika scenarier på Landvettervägens nordligaste och mest belastade snitt, Slättenvägen–Parallellvägen. Beroende på scenario går det att utläsa hur stor skillnaden är mellan prognostiserade trafikmängder och bedömd kapacitet på vägen.

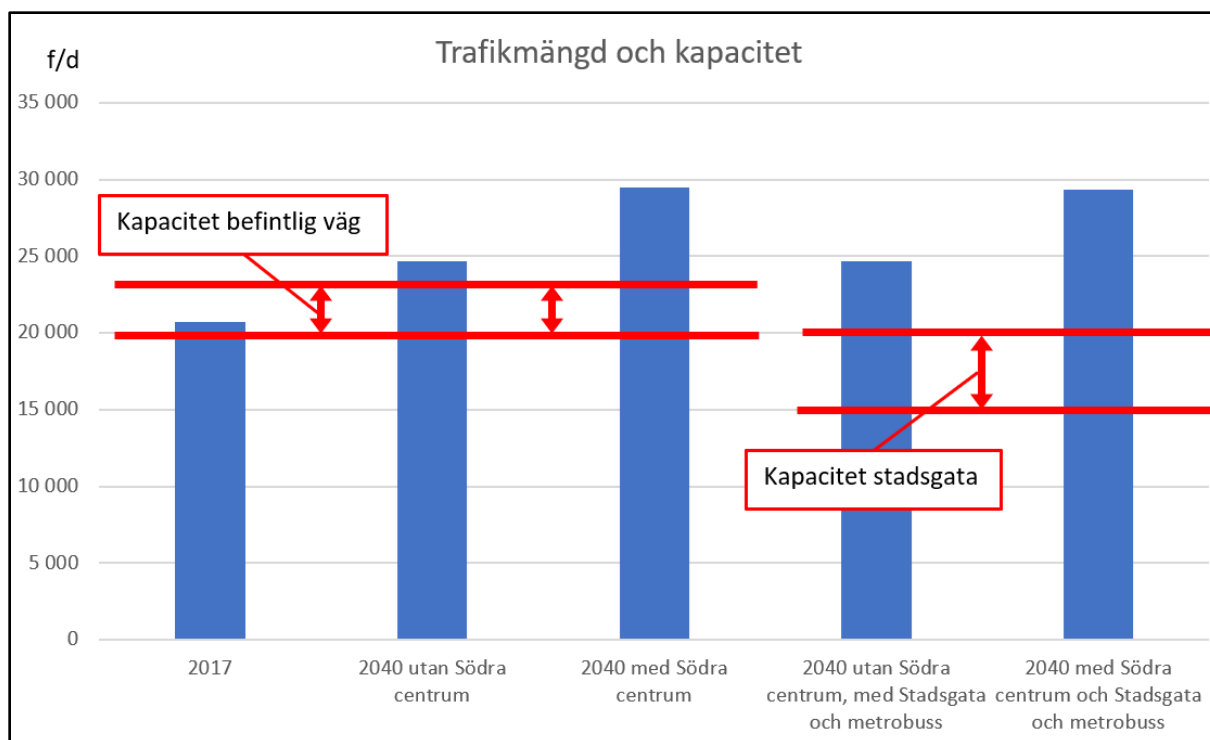
Kapaciteten på befintlig väg (2+2 körfält i det aktuella snittet) bedöms till 20 000–24 000 fordon per dygn. Detta innebär att redan med dagens trafikflöde (20 700 fordon), så börjar närmar sig vägen sitt kapacitetstak.

Med ett ökat flöde till år 2040, exklusive exploateringar längs sträckan Furulund–Partillemotet, och oförändrad vägutformning, visas i figuren att vägen kapacitet överskrids, vilket leder till överflyttning av trafikflöden till Tingsvägen.

Inklusive planerad bebyggelse längs sträckan Furulund–Partillemotet bedöms flödet i detta det nordligaste snittet att uppgå till omkring 29 500 fordon per dygn. Med bibehållen kapacitet på vägen (20 000–24 000) innebär detta enligt Grundscenario 2040 att cirka 6–10 000 fordon per dygn (det vill säga uppemot 30 procent) inte skulle "få plats" på vägen.

Med en ombyggnad enligt utformningsförslaget minskar vägens kapacitet, främst i detta nordligaste snitt, och bedöms få en kapacitet på 15 000–20 000 fordon per dygn. Dessa kapacitetsnivåer har antagits av Trafikverket i samband med genomförandet av denna utredning. Eventuellt kan stadsgatans kapacitet bli ännu lägre beroende på antalet plankorsningar med oskyddade trafikanter och flödet av oskyddade trafikanter som ska korsa vägen. Närhet mellan korsningar och busstrafikens prioritering i korsningarna kan också påverka kapaciteten.

I scenariot utan bebyggelse längs sträckan Furulund–Partillemotet överskrids vägens kapacitet, vilket ytterligare förstärks när bebyggelseplanerna längs sträckan inkluderas. I scenariot med full ut genomförda bebyggelseplaner och vägen ombyggd enligt utformningsförslaget, bedöms cirka 10–15 000 fordon per dygn (det vill säga 30-50 procent) inte kunna "få plats". Effekterna av detta beskrivs i ovanstående avsnitt.



Figur 30. Prognostiserade trafikmängder i olika scenarier jämfört med vägens antagna kapacitet (Trafikverket, 2021).

Sammanfattningsvis visar resultaten från trafikanalyserna att kapaciteten på Landvettervägen, främst i det nordligaste och redan idag mest belastade snittet, överskrids i framtiden, detta även utan de planerade exploateringarna i Södra centrum och Furulund. Bebyggelseplanerna längs sträckan bidrar dock till att kapaciteten överskrids ytterligare. Effekten blir längre restider för fordonstrafiken och större överflyttningar i det lokala trafiksystemet, där främst Tingsvägen och Skultorpsmotet bedöms få ökad belastning. Analyserna visar även på risken för "negativ överflyttning" i trafiksystemet omkring Storgöteborg, det vill säga att flödet på grund av bristande tillgänglighet längs Landvettervägen/Partillevägen, istället väljer väg 40 och vidare på E6 genom centrala Göteborg.

I avsnitt 9.4 beskrivs översiktligt tänkbara åtgärder och fortsatta utredningar som behöver genomföras i det fortsatta planeringsarbetet.

9.3. Förutsättningar för att tillgodose vägens funktion

Landvettervägens funktioner idag och i framtiden

Som tidigare beskrivits i kapitel 4 fyller Landvettervägen, väg 535, flera olika funktioner ur såväl ett lokalt, regionalt och nationellt perspektiv. Vägen är bland annat utpekad som funktionellt prioriterat vägnät (FPV) för dagliga personresor och kollektivtrafik. Därtill utgör Landvettervägen en av de ytterst få statliga vägarna i denna del av regionen som kan erbjuda både omledning för person- och näringslivstrafik samt framkomlighet för större dispenstransporter.

I figur 9 i kapitel 4 framgår att cirka 59 % av de fordon som använder Landvettervägen idag (2017) utgörs av privata bilresor med start- och/eller mål inom Partille kommun. Cirka 31 procent utgörs av privata resor som inte har start eller mål i Partille kommun, medan resterande 10 procent består av yrkestrafik av både lokal och mer långväga karaktär.

Vägen fyller andra ord en betydande funktion Partillebornas lokala resande, bland annat som pendlingsstråk och som länk mellan bostadsområden, skolor, lokalservice och handel. Utöver detta visar fördelningen att vägen även har en mycket viktig regional och nationell funktion för både personresor och näringslivstransporter utanför kommunen.

I de analyser som tagits fram för Grundscenariot 2040, se figur 18 i avsnitt 6.2, kan man utläsa att andelen privata resor som har start- och/eller mål i Partille kommun väntas öka med cirka 4 procentenheter till år 2040 (till 63 procent). Samtidigt minskar andelen privata resor som inte har start- eller mål i Partille kommun med cirka 5 procentenheter till 26 %. Andelen näringslivsresor ökar till 11 procent. Resultaten visar således att Landvettervägen även i framtiden kommer ha en viktig lokal funktion och att Partille kommuns exploateringsplaner i viss mån förstärker denna. Dock visar resultaten också att vägen fortsättningsvis kommer ha en betydande regional funktion i framtiden.

Att tillgodose Landvettervägens funktionskrav

Vid en eventuell ombyggnation av Landvettervägen måste Trafikverket säkerställa att tillgängligheten för de funktioner som vägen har idag, det vill säga som FPV, omledningsväg och dispenstransportled, fortsatt tillgodoses. Även aspekter kring trafiksäkerhet och möjligheter att underhålla vägen behöver beaktas och säkras i kommande planeringsarbeten.

Som nämndes i avsnitt 4.1 definieras aspekten "tillgänglighet" i denna utredning på samma sätt som i Trafikverkets studie *Urbana stråk*. *Tillgänglighet* kan beskrivas som den "lätthet" med vilken olika trafikanter kan nå sina målpunkter. Tillgängligheten beror dels på *framkomlighet* (restid, kötider), dels på *förutsägbarhet* (tillförlitlighet, förväntningar), men även på andra faktorer som komfort och rent utrymmesmässiga förutsättningar.

Eftersom Landvettervägen fyller flera olika funktioner behöver man inför framtida planeringsarbeten beakta hur väl ovanstående aspekter uppfylls för respektive funktion. Som beskrivs i avsnitt 4.1 kan Trafikverket behöva kompromissa kring tillgängligheten för vissa funktioner (tex. restider, kölängder), medan kompromisser kring andra funktioner (t.ex. möjlighet till att komma fram med dispenstransporter) är uteslutet.

Att mäta hur väl en viss funktion uppfylls kan antingen göras enligt fasta eller rörliga mått. De fasta måtten är tydliga, det vill säga antingen uppfylls funktionen ("ja") eller så gör den det inte ("nej"). För andra funktioner gäller istället rörliga mått, det vill säga gränsen för vad Trafikverket kan acceptera kan variera och behöver bedömas i det specifika fallet.

Funktioner med fasta mått (inga kompromisser)

De funktioner och aspekter för väg 535 som behöver tillgodoses, utan kompromisser kring tillgängligheten, omfattar:

- **Dispenstransporter** (utrymme, bärighet)
- **Omledning** (utrymme, bärighet)
- **Underhållsaspekter** (snöröjning, träd, trottoarkanter)
- **Trafiksäkerhet**

För att funktionen för *dispenstransporter* ska kunna uppfyllas ställs krav på tillräckligt utrymme och bärighet. Detta innefattar en minsta fri vägbredd på 6 meter, fri höjd (5 meter), fri längd (30 meter) samt bärighetsklass 4 (74 ton). Samma krav på utrymme och bärighet gäller för funktionen omledning.

Även ur en underhållssynpunkt är kravet på utrymme centralt. För att Trafikverkets nuvarande snöröjningsfordon ska kunna framföras på vägen och utföra underhållsarbete krävs en minsta fri vägbredd på 4.20 meter. Därtill vill Trafikverket inte att träd ska förekomma inom vägområdet, då dessa

kräver regelbundet underhåll och dessutom försvårar framkomsten för underhållsfordonen. Det får inte heller förekomma några upphöjda längsgående kanter i mettresman/grönytan mellan bilkörväg och busskörväg.

Att inte ha träd inom vägområdet är även viktigt ur en trafiksäkerhetsaspekt. Dels kan träd inom vägområdet innebära en försämrad sikt för såväl trafik som oskyddade trafikanter, vilket i sin tur kan medföra ökad risk för olyckor. Dels definieras träd som oeftergivliga föremål och enligt Trafikverkets riktlinjer får inga oeftergivliga föremål förekomma inom vägområdet då detta betraktas som en trafiksäkerhetsrisk.

Vid en eventuell ombyggnad av Landvettervägen till stadsgata får trafiksäkerheten under inga omständigheter försämrats jämfört med idag. Det är för Trafikverket viktigt att trafikmiljön är förutsägbar och enkelt att navigera i. För många eller för täta anslutningar till vägen kan således påverka både tillgängligheten och säkerheten för trafikanterna negativt. När det finns oskyddade trafikanter är alltid planskilda passager det bästa alternativet, särskilt där barn rör sig. Vid lägre trafikflöden och/eller hastigheter kan passager i plan vara ett alternativ, men om de blir för många på en sträcka kan tillgängligheten längs med vägen påverkas negativt. Enligt riktlinjerna i VGU (Vägar och gatans utformning) förespråkas planskilda lösningar inom tätort, medan passager i plan lättare kan accepteras utanför tätort.

Funktioner med rörliga mått (kompromisser accepteras)

För vissa av vägens funktioner kan kompromisser och avvägningar om tillgängligheten accepteras. Detta rör främst tillgängligheten för FPV, men också för vissa aspekter kring omledning och underhåll.

Förutsägbarhet och hög tillförlitlighet vad gäller restid och vägstandard är generellt viktigt för vägarna inom FPV. Man bör eftersträva att bibehålla en så jämn hastighet som möjligt, även vid mindre tätorter och korsningar. För funktionen FPV kan dock lägre hastigheter och längre restider accepteras utan att tillgängligheten för den delen inte blir tillgodosedd. Hur mycket framkomligheten får försämrats behöver bedömas i det specifika fallet.

Utgångspunkten för kommande bedömningar av utformning och erforderlig kapacitet på Landvettervägen, i synnerhet sträckan Furulund–Partillemotet, bör vara att:

1. Undvika kösvansar, i påfarts- och avfartsramper, ut på E20 i Partillemotet och Skultorpsmotet samt vid Furulund.
2. Undvika negativ överflyttning från väg 535 till väg 40/E20.
3. Bibehålla dagens kapacitet, längs sträckan Furulund–Partillemotet, där det mest kritiska snittet Slättenvägen–Parallellvägen med dagens utformning bedöms ha kapacitet att på ett godtagbart sätt hantera ett flöde på omkring 20 000 fordon. Med bibehållen kapacitet men ökade framtida flöden, finns dock risk att tillgängligheten försämrats.

Ur en underhållsaspekt kan exempelvis längre buskar inom vägområdet behöva accepteras, så länge de inte begränsar möjligheten att framföra arbetsfordon och utföra underhåll. Vid eventuell omledning av trafik kan också lägre hastigheter och längre restider behöva accepteras då detta bara förekommer under enstaka situationer.

Sammanställning - Funktionskrav

Nedan redovisas *Tabell 2* från kapitel 4.2.

<i>Funktionskrav</i>	<i>Utvärderingskriterier</i>	<i>Effektmått (uppfylls funktionen?)</i>
<i>Omledningsväg för persontrafik och näringslivstransporter</i>	Krav på tillräckligt utrymme och bärighet. Fri vägbredd (6 meter), fri höjd (5 meter), fri längd (30 meter), bärighetsklass 4 (74 ton)	Fast mått ("ja" eller "nej")
	Kompromisser kring lägre hastigheter och längre restider	Rörligt mått (avvägning krävs)
<i>Dispenstransporter</i>	Krav på tillräckligt utrymme och bärighet. Fri (6 meter), fri höjd (5 meter), fri längd (30 meter), bärighetsklass 4 (74 ton)	Fast mått ("ja" eller "nej")
<i>FPV för dagliga personresor och kollektivtrafik</i>	Tillgänglighet, framkomlighet och förutsägbarheten ska tillgodoses, men kompromisser kring exempelvis lägre hastigheter och längre restider kan accepteras.	Rörligt mått (avvägning krävs)
<i>Underhållsaspekter</i>	Tillgänglighet för snöröjningsfordon ska tillgodoses (fri bredd 4.20 meter, inga träd inom vägområdet, inga långsgående upphöjda kanter i mittremsan/grönytan mellan körfälten för metrobuss respektive blandtrafik.	Fast mått ("ja" eller "nej")
	Kompromisser kring vissa aspekter (t.ex. lägre buskar)	Rörligt mått (avvägning krävs)
<i>Trafiksäkerhet</i>	Säkerhet för oskyddade trafikanter och fordonstrafik får inte försämrats. Säkerheten för oskyddade och fordonstrafik behöver förbättras givet placeringen av mittförlagda stationer för metrobuss (mycket fler oskyddade trafikanter i vägområdet). Antalet anslutningar längs vägen bör minskas och samordnas.	Fast mått ("ja" eller "nej")

9.4. Medskick till fortsatt iterativ planeringsprocess

Givet de effekter som beskrivs i avsnitt 9.2, behöver fortsatt planering ske i en gemensam iterativ process, med syfte att utforma projektet så att projektet till sitt innehåll:

- Tillgodoser vägens funktioner
- Ger önskvärda effekter för kollektivtrafiken
- Möjliggör en vägutformning som en ökad stadsmässighet
- Möjliggör ökad bebyggelse i kollektivtrafiknära läge

Härutöver behöver innehållet även kunna genomföras inom tillgänglig ekonomisk ram och på ett tidsperspektiv som fungerar för samtliga berörda parter. Det utredningsförslag som är framarbetat har kostnadsbedömts till omkring 290 Mkr.

För att nå ett sådant innehåll måste ett flertal faktorer analyseras vidare, vilket beskrivs i nedanstående avsnitt:

1. Vägutformningsförslaget
2. Åtgärder för ett ökat hållbart resande
3. Bebyggelseplanering (exploateringsgrad)
4. Gemensamma mål och uppföljning av trafikflöden, bebyggelseutveckling och resvanor
5. Åtgärdsbehov Partillemotet, Skultorpsmotet och Tingsvägen

Vägutformningsförslaget

Framtaget utformningsförslag behöver omarbetas, och beakta de fasta mått avseende vägens funktion, gällande bland annat erforderlig vägbredd, bärighet och fri höjd, som framgår av avsnitt 9.3.

Utformningsförslaget behöver planeras på ett sätt som prioriterar kollektivtrafikens framkomlighet och samtidigt säkerställer en god trafiksäkerhet för samtliga trafikslag samt en godtagbar framkomlighet för övrig vägtrafik. Vidare behöver beaktas de åtgärder som enligt avsiktsförklaring del I planeras längs väg 535 söder om Furulund, i syfte att uppnå en balanserad trafiksituation längs hela sträckan mellan E20 och väg 40.

Trafikanalyserna visar på behovet att förstärka kapaciteten i det mest belastade snittet, mellan Slättenvägen och Parallellvägen. Kapaciteten på befintlig väg (2+2 körfält) bedöms i detta snitt till 20–24 000 fordon per dygn, medan en ombyggnad till stadsgata (1+1) bedöms få en kapacitet på 15–20 000 fordon per dygn.

Ett alternativ som behöver studeras är att för detta snitt bibehålla dagens 2+2 körfält för blandtrafik. Detta antingen genom att bredda vägen ytterligare i detta snitt, eller att tills vidare låta kollektivtrafiken gå i samma körfält som övrig vägtrafik.

Utformningsförslaget behöver i den fortsatta iterativa processen analysera alternativa utformningar, där centrala faktorer är antalet plankorsningar och närhet mellan korsningar och busstrafikens prioritering i korsningarna

Nya anslutningar till Landvettervägen, som riskerar att försämra trafiksäkerhet och trafiksituation, ska så långt som möjligt undvikas.

Vad gäller möjliga hastigheter, behöver fortsatt dialog ske mellan Trafikverket och Partille kommun, angående vad som är lämpliga hastigheter och hur trafikmiljön då behöver utformas. En viktig förutsättning är att trafikmiljön är utformad så att skyltad hastighet efterlevs av trafikanterna.

Åtgärder för ett ökat hållbart resande

För att nå ett innehåll enligt vad som beskrivs ovan, är det avgörande att en kraftfull omställning till mer hållbara resvanor sker på bred front. I praktiken handlar det om att minska bilresandet i stråket, i synnerhet under högtrafiktimmarna, det vill säga för pendlingsresenären.

En sådan omställning till mer hållbara resvanor kan ske på flera sätt:

- Ökat resande med kollektivtrafik
- Ökad resande med gång och cykel
- Ökad samåkning
- Ökat resande utanför högtrafiktimmarna
- Minska behovet att resa alls (t.ex. genom ökat distansarbete)

Partille kommun planerar omfattande bebyggelse i kollektivtrafiknära läge. Således kommer ett stort resenärsunderlag att finnas, i direkt anslutning till kapacitetsstarka bussförbindelser. Det är viktigt att kollektivtrafikens potential i stråket kan maximeras.

Samtidigt som metrobussen, enligt genomförda analyser, gör ett viktigt transportarbete, med omkring 85 resenärer per avgång under högtrafik, så finns det ytterligare potential. Dagens stombussar har en kapacitet på 165 resenärer per avgång, och metrobussarna kan förväntas ha en kapacitet på omkring 200 passagerare. Således finns kapacitet i fordonen för att dubblera antalet resenärer per avgång. Genomförda analyser inkluderar endast en metrobussförbindelse, in mot Svingeln och centrala Göteborg. I det fortsatta planeringsarbetet bör effekterna av en andra metrobusslinje, med andra destinationer, analyseras.

En omställning till mer hållbara resvanor förutsätter en kommunal planering med tydlig styrning för att skapa förutsättningar för ett ökat hållbart resande. Partille kommun uppmanas att ta fram en trafikstrategi, med en tydlig handlingsplan, med målsättningar och åtgärder för hur kommunen i sin planering kan skapa förutsättningar för att minimera trafikstringen från kommande bebyggelse och maximera det hållbara resandet till/från/inom kommunen som helhet. Införandet av metrobuss förväntas frigöra kapacitet på andra kollektivtrafiklinjer, vilket ger potential för ökat resande med befintlig kollektivtrafik.

Den känslighetsanalys som har genomförts inom utredningen visar tydligt på effekten av låga parkeringstal (p-tal). I analyserna har p-tal 0,5 tillämpats, vilket inte kan överskridas.

Partille kommun bör i sin fortsatta planering även säkerställa hög tillgänglighet med gång- och cykel till och från hållplatser för metrobussen, men även till övriga kollektivtrafikalternativ till och från kommunen.

Vissa övriga faktorer som påverkar pendlingsresenärens resvanor, är svåra att fullt ut reglera och styra över. De styrs snarare av förutsättningar på arbetsplatser och individuella val, exempelvis möjligheten till att arbeta hemifrån ett par dagar per vecka och hur individen värderar sin tid.

Bebyggelseplanering

Partille kommun behöver analysera och utvärdera alternativa exploateringsnivåer, med fokus på bebyggelsen längs sträckan mellan Furulund och Partillemotet. Särskilt är det viktigt att utvärdera alternativa bebyggelsevolymmer som ansluter närmast vägens mest belastade och kritiska snitt, Slättenvägen–Parallellvägen.

Bebyggelseutveckling behöver planeras så att den sker stegvis och över lång tid, inte minst för att en omställning mot mer hållbara resvanor sannolikt behöver få ske under lång tid.

Gemensamma mål och uppföljning av trafikflöden, bebyggelseutveckling och resvanor

Under det kommande planeringsarbetet är det viktigt att berörda parter gemensamt formulerar mål avseende bland annat vägens funktion och utformning, färdmedelsfördelning i stråket samt trafikstring från den planerade kommunala bebyggelsen.

För att få en gemensam bild av utvecklingen är det vidare viktigt att gemensamt följa upp hur trafiksituation, resvanor och bebyggelseutveckling i det aktuella stråket faktiskt utvecklas över tid. Uppföljningsinsatserna kommer att behöva omfatta bland annat trafikflöde och restider på Landvettervägen och Tingsvägen samt köbildning i Partillemotet och Skultorpsmotet. Vidare behöver kollektivtrafikresandet följas upp samt även bebyggelseutvecklingen. Särskilt viktigt blir att följa upp till vilken omfattning som uppsatta mål om färdmedelsfördelning och trafikstring uppfylls.

I tabell 10 beskrivs förslag till uppföljningsindikatorer.

Uppföljnings-indikator	Vad/Syfte	Övrigt	Ansvar för genomförande
UI 1	Uppföljning av trafikflödet (antal fordon) på väg 535 vid följande snitt: <ul style="list-style-type: none"> • Slättenvägen–Parallellvägen • Slättenvägen–Björndammsterassen • Prästvägen–Tingsvägen • Tingsvägen–Haketjärnsvägen 	ÅDTVM och högtrafiktimmor morgon respektive eftermiddag Sticksprovsmätning med t.ex. dubbelslang	Trafikverket
UI 2	Uppföljning av restider på väg 535 vid följande snitt: <ul style="list-style-type: none"> • Nya Öjersjövägen <-> Tingsvägen • Tingsvägen <-> Parallellvägen 	Insamling genom öppen data från digitala karttjänster	Trafikverket
UI 3	Uppföljning av köbildning på avfarter i Partillemotet (ramper)	Förekomst av tillfällen då köer växer ut på E20. Mäts genom stickprov.	Trafikverket
UI 4	Antal på- och avstigande vid utvalda hållplatser i Partille kommun: <ul style="list-style-type: none"> • Hållplatser utefter Landvettervägen • Partille Centrum • Partille Station 	Per vardagsdygn Högtrafiktimmor morgon respektive eftermiddag	Västtrafik
UI 5	Uppföljning av trafikflödet (antal fordon) på Tingsvägen i följande snitt: <ul style="list-style-type: none"> • Kvistvägen–Grenvägen • Häradsvägen–Gamla Alingsåsvägen 	ÅDTVM och högtrafiktimmor morgon respektive eftermiddag Sticksprovsmätning med t.ex. dubbelslang	Partille kommun
UI 6	Uppföljning av restider på Tingsvägen vid följande snitt: Landvettervägen <-> Gamla Alingsåsvägen	Insamling genom öppen data från digitala karttjänster	Partille kommun
UI 7	Uppföljning av bebyggelse i Partille kommun	Nettoökning av trafikallstrande verksamheter och bostäder (detaljplaner och bygglov), utifrån kommunens färdplan för bostadsbyggnation	Partille kommun
UI 8	Trafikalstring från bebyggelse i Björnekulla i förhållande till målsättning enligt kommunal planering	Trafikflöde in och ut från Björnekulla (isolera in- och utfarter)	Partille kommun

		Hur många fordonrörelser alstras per lägenhet och dygn?	
--	--	---	--

Tabell 10. Beskrivning av uppföljningsindikatorer samt ansvarig part.

Åtgärdsbehov Partillemotet, Skulltorpsmotet och Tingsvägen

Trafikanalyserna har endast utförts avgränsat till befintlig sträckning av Landvettervägen, med fokus på delen mellan Furulund och Partillemotet. Ett ökat flöde på Landvettervägen påverkar dock även Partillemotet. Därtill pekar analyserna på en betydande överflyttning av trafik till Tingsvägen, och därmed vidare till Skulltorpsmotet.

Konsekvenserna i form av köbildningar och blockeringar i vägsystemet som överbelastningarna i modellen visar klarar inte det modellsystem som använts att beskriva fullt ut. De snitt som överbelastas och de vägar som får ta emot trafikomfördelningar (bland annat Skulltorpsmotet) behöver studeras djupare med mer detaljerade modeller för att beskriva de faktiska konsekvenserna för vägsystemet både lokalt och ur ett systemperspektiv.

I det fortsatta planeringsarbetet behöver Partillemotet och Skulltopsmotet, ihop med berörda delar av väg E20, samt Tingsvägen analyseras. Detta utifrån hur ett ökat flöde skulle fungera samt vilket eventuellt åtgärdsbehov som finns för att kunna hantera ett ökat flöde på ett godtagbart sätt.

Vidare behöver sträckan Tingsvägen–Parallellvägen analyseras vidare med mer detaljerade modeller, detta med utgångspunkt i de mikroanalyser som har genomförts i Partille kommuns regi.

Kostnader för eventuella åtgärder i Partillemotet och Skulltorpsmotet samt för Tingsvägen ingår inte i de kostnadsbedömningar som hittills tagits fram av Trafikverket.

10. Förslag till inriktning och fortsatt hantering

Med hänvisning till avsnitt 2.3, som beskriver arbetsprocessen, kan konstateras att genom denna utredning har de första stegen i den iterativa processen tagits, samtidigt som fortsatt gemensamt och iterativt arbete, likt illustrationen i figur 3, återstår för att nå ett genomförbart slutförslag som tillvaratar samtliga parter intressen.

Utredningen tydliggör både den komplexitet som ligger i att på en och samma plats (vägsträckan Furulund–Partillemotet) tillgodose flera parter önskemål (tillgodosedd vägfunktion, prioritering av kollektivtrafiken, storskalig bostadsbyggnation och ökad stadsmässighet), och sätter ramarna för det fortsatta planeringsarbetet, främst för olika aspekter kopplade till vägens funktion.

I flera avseenden utgör planeringen av Landvettervägen, sträckan Furulund–Partillemotet, ett pilotprojekt där många intressen behöver samordnas över tid. För att uppnå en helhetslösning för samtliga parter, och däri hantera potentiella målkonflikter, krävs ett integrerat samarbete och nya förhållningssätt i planeringen av både infrastruktur och bebyggelse.

Trafikverkets analyser har baserats på det kommunala utformningsförslagets samlade innebörd, det vill säga att både kollektivtrafikkörfält, stadsgatuanpassning och alla bostäder i kommunens exploateringsplaner fram till 2040 realiseras, däribland alla de 3 000 bostäder som har föreslagits i *FÖP Södra centrum*. Resultaten i Trafikverkets utredning ger en indikation på kostnadsstorlek, genomförbarhet och trafikala påverkan utifrån dessa förutsättningar.

Trafikverket har inte analyserat några alternativa utformningar av vägen och inte heller några alternativ med lägre exploateringsgrad, bortsett från en känslighetsanalys helt utan byggnation längs sträckan Furulund–Partillemotet. Med utgångspunkt i vad som beskrivs i avsnitt 9.4 behöver bland annat alternativa scenarier gällande vägens utformning och bebyggelsevolym analyseras i det fortsatta planeringsarbetet.



Figur 3. En iterativ planeringssprocess fram mot ett gemensamt slutförslag som tillgodoser samtliga parter intressen.

Under våren 2021 har parterna gemensamt arbetat fram en avsiktsförklaring, med syftet att på en övergripande nivå tydliggöra inriktningen i termer av innehåll, budget och tider, samt förutsättningarna för det fortsatta gemensamma planeringsarbetet, för genomförande av åtgärder på Partillevägen/Landvettervägen, sträckan Furulund–Partillemotet.

Parternas avsikt är att i en fortsatt gemensam och iterativ planeringsprocess utforma åtgärder för att uppnå en helhetslösning som ger största möjliga måluppfyllelse för samtliga parter samt att förbereda åtgärderna för fysiskt genomförande.

Parterna är medvetna om att åtgärderna sammantaget syftar till att åstadkomma en helhetslösning, där huvudkomponenterna är en omställning till mer hållbara resbeteenden och ökat resande med hållbara färdmedel, stadsutveckling i kollektivtrafknära läge samt att tillgodose vägens funktion. Åtgärderna ska:

- Förbättra framkomligheten för kollektivtrafik med utgångspunkt i Målbild Koll 2035 och tillhörande handlingsplan.
- Möjliggöra ny bebyggelse och stadsutveckling i kollektivtrafknära läge på sträckan mellan Furulund och Partillemotet, med utgångspunkt i kommunens långsiktiga planeringsinriktning enligt ÖP Partille 2035, förslag till FÖP Partille Södra centrum och planprogram Furulund centrum.
- Förbättra tillgänglighet och mobilitet i stråket för fotgängare, cyklister och kollektivtrafikresenärer.
- Säkerställa att god trafiksäkerhet uppfylls, i enlighet med Trafikverkets bedömning.
- Tillgodose vägens funktion på kort och lång sikt, i ett regionalt och nationellt perspektiv med utgångspunkt i framtaget utformningsförslag och Trafikverkets fördjupade utredning.

Parterna är medvetna om att det framtagna utformningsförslaget kommer att behöva bearbetas vidare i en gemensam iterativ process, dels med avseende i avsiktsförklaringen beskrivna centrala förutsättningar, dels avseende att hålla kostnaderna inom den ekonomiska ram. Utgångspunkten är att genomföra en breddning av dagens väg till att inrymma busskörfält och gång- och cykelbanor samt ombyggnation av befintliga cirkulationsplatser.

Den ekonomiska ramen uppgår till 200-240 Mkr och finansieras genom regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland samt kommunal medfinansiering med avseende på stadsutveckling. Enligt avsiktsförklaringen är bedömningen att åtgärderna kan genomföras under åren 2027–2029, dock mer sannolikt med byggstart 2028.

I avsiktsförklaringen framgår även bland annat att:

- Trafikverket ansvarar för att under de kommande åren, inom ramen för nationell plan, genomföra en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) avseende berörda delar av det nationella vägnätet, med fokus på Partillemotet och Skultorpsmotet.
- Partille kommun ansvarar för att under de kommande åren genomföra en åtgärdsvalsstudie avseende Tingsvägen och det angränsande kommunala trafiksystemet.
- Partille kommun ansvarar för att ta fram en plan för hur det hållbara resandet kan maximeras i stråket samt för hur trafikstringen kan minimeras i den kommande kommunala planeringen.
- Bebyggelseutvecklingen i stråket behöver – och är planerad att – ske över en längre tidsperiod, uppskattningsvis från omkring 2025 till omkring 2045. Utgångspunkten är att Partille kommun ska ges förutsättningar att förverkliga bebyggelseplanerna i stråket i enlighet med målet om en jämn och stabil befolkningstillväxt om 1-1,5 procent per år.
- En viktig förutsättning blir att byggnation kan ske i den takt som motsvarar en omställning mot mer hållbara resvanor, avgränsat till den trafikstring som kan härledas till den kommunala bebyggelseutvecklingen.

- Parterna, med Trafikverket som sammankallande part, har ett gemensamt ansvar för att i den fortsatta planeringsprocessen formulera målsättningar och specificera uppföljningsindikatorer avseende trafiksituation, resvanor och bebyggelseutveckling i det aktuella stråket.

Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Datum: 2021-09-01
Utförd av:	Jörgen Ryding, cPLväu

.....
Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

2021-09-17

.....
Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien

2021-09-13

.....
Godkänt - datum och underskrift av chef



Trafikverket, Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4,
411 04, Göteborg
Telefon: 0771-921 921

www.trafikverket.se