

RAPPORT

Validering persontrafikprognos 2024

Region Väst, 2024-04-02



Trafikverket

Postadress: Box 810, 781 28 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Validering persontrafikprognos 2024 Region Väst, 2024-04-02

Författare: Ebba Wimby Schmidt, Mats Tjernkvist

Dokumentdatum: 2024-04-02

Kontaktpersoner: Johanna Frid PLrvv, Johan Hallberg PLrviv

Innehåll

Sammanfattning	6
Antal resor	6
Kollektivtrafik	6
Vägtrafik – Modellerade personbilsflöden	7
Vägtrafik – Lastbil med respektive utan släp.....	7
Vägtrafik – Personbil + Personbil i yrkestrafik.....	7
Vägtrafik – Göteborg	8
Sammantaget	8
1 Förutsättningar	9
2 Metod	9
3 Validering av indata	10
3.1. Markanvändning.....	10
3.1.1. Områdesindelning.....	10
3.1.2. Befolkning.....	11
3.1.3. Förvärvsarbetande.....	11
3.1.4. Dagbefolkning.....	12
3.2. Nätverkskodning väg	13
3.2.1. Nuläge 2019	13
3.2.2. Prognosår	13
3.2.3. Trängselskatt	14
3.2.4. Parkeringsstraff.....	16
3.3. Nätverkskodning kollektivtrafik	17
3.3.1. Nuläge	17
3.3.2. Prognosår	17
3.4. Tilläggsmatriser	17
3.4.1. Yrkesmatriser.....	17
3.4.2. Resande till Landvetter flygplats	18
3.4.3. Resande till handelsområden.....	19
4 Validering av resultat	19

4.1.	Bilnehav.....	19
4.1.1.	Antal bilar.....	19
4.1.2.	Antal bildisponerare	20
4.1.3.	Antal körkort.....	20
4.2.	Antal resor	21
4.2.1.	Nuläge	21
4.2.2.	Prognosår 2045	22
4.3.	Trafikarbete väg	23
4.3.1.	Nuläge	23
4.3.2.	Prognosår	23
4.4.	Vägflöden länsvis – jämförelse mot räkningar	23
4.4.1.	Värmland	25
4.4.2.	Västra Götaland.....	28
4.4.3.	Halland	32
4.5.	Vägflöden nuläge – jämförelse mot basprognos 2023 .	35
4.5.1.	Värmland	36
4.5.2.	Västra Götaland.....	41
4.5.3.	Halland	46
4.6.	Vägflöden inom Göteborg.....	50
4.6.1.	Förändrade flöden jämfört med basprognos 2023 – basår	50
4.6.2.	Förändrade flöden jämfört med basprognos 2023 – prognosår	53
4.6.3.	Jämförelse flöden 2019 respektive 2045.....	56
4.6.4.	Total trafik – Flöden i Göteborg, 2017 respektive 2019	58
4.6.5.	Jämförelser av vägflöden mellan 2019, 2040 och 2045.....	59
4.7.	Kollektivtrafik	60
4.7.1.	Skillnad mot basprognos 2023	61
4.7.2.	Västra Götaland – jämförelser mot statistik	61
4.7.3.	Halland – jämförelser mot statistik	62
4.7.4.	Värmland – jämförelser mot statistik	64
4.7.5.	Kollektivtrafik prognosår, Västra Götaland	66
4.8.	Tågresande	66
4.8.1.	Nuläge	66
4.8.2.	Prognosår	67
5	Slutsats	71

5.1.	Rekommendation vid användning av modellen i analyser	71
5.2.	Vidare arbete.....	71
6	Bilaga: Konsekvens av trängselskattavgift	
	nivåerna rättningen	72
6.1.	Bil-, körkort- och periodkortinnehav	72
6.2.	Antal resor per färdmedel och ärende	72
6.3.	Trafik/transportarbete	73
6.4.	Personbilsflöde.....	73
6.5.	Lastbilsflöde	75
6.6.	Kollektivtrafikflöde.....	75

Sammanfattning

I denna rapport redovisas valideringen av Basprognos 2024 för Region Väst.

Antal resor

Vad gäller antal modellerade resor på matrisnivå så ses tydliga minskningar jämfört med den tidigare basprognosen, basprognos 2023. Resor med de flesta trafikslag minskar. Detta gäller både för basår 2019 (respektive 2017 i basprognos 2023) och prognosår 2045 (respektive 2040).

Kollektivtrafik

Inför validering av denna modellversion finns nu tillgång till statistik från Halland och Värmland som kompletterar den information som tidigare har funnits tillgänglig från Västtrafik. Jämförelserna visar på starka tendenser mot att nyttjandet av busslinjer på landsbygden överskattas av modellen. Vad gäller lokaltrafik inom städerna kan man skönja en tendens mot att överskattningen av antal påstigande blir mindre ju större staden är, med mindre överskattningar i medelstora Karlstad, Trollhättan och Halmstad, och att man tvärtom får underskattning i de största städerna Borås och Göteborg.

På matrisnivå minskar kollektivtrafiken för respektive nulägesår i Västra Götaland med uppemot en femtedel sedan basprognos 2023, vilket också reflekteras i totalflöden på länknivå och i antalet påstigande i kollektivtrafiken i Västtrafiks område. I vissa fall är detta en önskvärd utveckling, då antalet påstigande i vissa områden och på vissa färdmedel överskattades i basprognos 2023, och ibland en icke önskvärd utveckling då antalet påstigande underskattades i basprognos 2023 och nu underskattas ytterligare.

För den lokala kollektivtrafiken i Göteborg vad gäller buss och spårvagn så har antalet påstigande i viss mån minskat, vilket är en utveckling i fel riktning jämfört mot statistik för antal påstigande, då antalet påstigande på buss och spårvagn redan sedan tidigare underskattas.

För expressbussar runt Göteborg och för tågtrafiken minskar också antalet påstigande jämfört med basprognos 2023 (bortsett från Västra stambanan och Älvsborgsbanan). Jämfört med statistik så är det i viss mån en utveckling i rätt riktning, då antalet påstigande på samtliga banor kraftigt överskattades i basprognos 2023, men överskattningen på tåg är fortfarande stor. Det minskade antalet påstigande på expressbussarna ger dock nu en bättre överensstämmelse mot statistik än tidigare basprognos.

De valideringsdata från Västtrafik som hittills har funnits tillgängliga gäller år 2018 och är inte heltäckande linjemässigt. Det som finns är påstigandedata för i första hand linjer i och kring Göteborg samt stadslinjer i Borås respektive Trollhättan, medan data för landsbygds-linjer, en del regionala linjer och stadslinjer i mindre städer saknas.

Vad gäller Halland och Värmland minskar kollektivtrafiksresor på matrisnivå för basåret med ungefär en fjärdedel respektive en tredjedel sedan basprognos 2023. Statistik gällande antal påstigande har erhållits från respektive huvudmän för Hallands och Värmlands lokaltrafik. Det som kan konstateras är att antal påstigande i kollektivtrafik på landsbygden överskattas kraftigt i både Halland och Värmland, på vissa linjer med en faktor två eller mer. För lokaltrafiken i Karlstad ser passningen mot statistik dock relativt bra ut. Vad gäller lokaltrafiken i Hallands städer är passningen något bättre i Halmstad men med tydlig överskattning, medan stadsbusslinjerna i Varberg och Falkenberg överskattas kraftigt.

Minskningar i antal påstigande ses sedan basprognos 2023 (prognosår 2017), vilket kvalitativt stämmer med ändringar på matrisnivå, och utgör en förändring i rätt riktning med tanke på de problem med överskattning som finns i modellen. Det ska dock anmärkas att antalen resande i absoluta tal ofta är små på landsbygden och i mindre städer där många linjer bara har några hundra resande per dag, och att modellen har lägre träffsäkerhet under sådana förhållanden är kanske inte så allvarligt.

Vägtrafik – Modellerade personbilsflöden

Jämfört med basprognos 2023 noteras, för basåret, stora skillnader i flödena i vägnätet vad gäller den av Sampers modellerade biltrafiken, det vill säga personbilar i yrkestrafik exkluderat. Framförallt sker stora minskningar av flödena på E6 mellan Halmstad och Uddevalla, på E45 mellan Trollhättan och Göteborg, samt på Rv40 mellan Borås och Göteborg. En del i förklaringen att personbilstrafiken minskar kan vara den i denna version borttagna tilläggsmatrisen för handelsresor. En del av minskningarna är önskvärda då trafiken tidigare har överskattats, medan andra minskningar är mindre önskvärda då trafiken tidigare låg väl mot mätningar.

Vägtrafik – Lastbil med respektive utan släp

Det sker stora förändringar av det totala antalet yrkestrafikresor jämfört med basprognos 2023. Sett till totalsummorna av matriserna fås minskningar i lastbilar utan släp, vilket i oklar omfattning beror på en omdefinition av lastbil/personbil, samt en viss ökning av lastbil med släp. Antal personbilar i yrkestrafik ökar kraftigt med mer än en fördubbling. Dessa förändringar relativt basprognos 2023 gäller både för basår och prognosår.

Lastbilar med släp modelleras relativt väl. På de större lederna mot Göteborg samt E6 genom Halland ligger flödena väl mot mätningar.

Jämfört med basprognos 2023 minskar trafiken av lastbilar med släp några ställen och ökar på andra. Framförallt är det runt Göteborg som trafiken minskar på Lundbyleden och på Rv40. Ökningar ser dock ut att ske i övrigt på stora delar av vägnätet i Väst.

Lastbilar utan släp underskattas generellt ganska kraftigt, särskilt i Värmland. En tydlig förbättring har dock skett sedan förra omgången.

Jämfört med basprognos 2023 minskar trafiken nästan genomgående för lastbilar utan släp, vilket var att vänta med en ny definition av lastbilar utan släp.

Totalt minskar det tunga trafikarbetet i Värmland med någon tredjedel. En del av detta är väntat utifrån omdefinitionen av lastbil kontra personbil, men det är en anmärkningsvärt stor förändring. Värmland sticker ut med en påfallande låg korrelation mot trafikmätningar när det gäller Lastbilar utan släp, med stark underskattning.

Vägtrafik – Personbil + Personbil i yrkestrafik

Personbilar i yrkestrafik förändras mycket jämfört med basprognos 2023. Inför denna valideringsomgång har matrisen för personbil i yrkestrafik återigen räknats om, vilket inneburit en stor ökning jämfört med basprognos 2023, och flödena i vägnätet har ökat tydligt. Ett mönster är att flödena på de stora lederna ökar kraftigt. Däremot ser flödena ut att minska något på det mindre vägnätet på landsbygden.

Total personbilstrafik inkluderar både av Sampers modellerade personbilsresor samt tilläggen av resor från matrisen med personbilar i yrkestrafik. Totalt sett underskattas

personbilsflödena i samtliga tre län, där Värmland sticker ut med störst avvikelse mot räkningar. Det är dock naturligt med sämre modellering i Värmland då resor mellan Sverige och Norge inte modelleras av Sampers.

Det lätta trafikarbetet (personbil + personbil i yrkestrafik) ändras för basåret knappt alls i Halland och ökar i Västra Götaland med 3 % jämfört med basprognos 2023. Det kanske inte är helt väntat med tanke på att befolkningen ökat något i båda länen. Anmärkningsvärt är dock att det lätta trafikarbetet i Värmland ökar med 26 % jämfört med basprognos 2023. I Värmland ökar både flödet av privata personbilsresor och personbilar i yrkestrafik. I Halland och Västra Götaland gäller att privata personbilsresor i huvudsak minskar, men ökningen av personbilar i yrkestrafik gör en att en nettoökning av personbilstrafik totalt erhålls.

Vägtrafik – Göteborg

Sett till Göteborg som helhet för basåret minskar personbilar, lastbilar utan släp och lastbilar med släp. Samtidigt ökar personbilar i yrkestrafik. Det gör att andelen personbilar i yrkestrafik ökar kraftigt, vilket kan vara viktigt att ha med sig vid samhällsekonomiska analyser då dessa har högre tidsvärden än vanliga personbilar.

Den totala vägtrafiken över älvsnittet modelleras relativt väl av modellen. Den största skillnaden mot basprognos 2023 är att trafiknivåerna över Älvsborgsbron ligger närmare räkningar nu än tidigare. Trafiken över älvsnittet överskattas med 5 %, vilket får anses vara mycket bra.

På infartslederna sjunker trafikflödena generellt något jämfört med basprognos 2023, och vilket i de flesta fall är positivt och i rätt riktning jämfört med trafikmätningar. De tidigare överskattningarna av trafiken på E45 finns kvar, men är betydligt mindre.

På Söder-Västerleden minskar dock trafiken jämfört med basprognos 2023 och överensstämmelsen mot räkningar minskar betydligt. Det beror sannolikt till stor del på att den tilläggsmatris för handelsresor som tidigare fanns med i basprognos 2023 inte längre finns med, och att Sampers 4 inte lyckats kompensera för de resor till handelsområden som den tidigare matrisen kompenserade för.

I centrum och på övriga leder är skillnaderna i flöden relativt små jämfört med basprognos 2023.

Sammantaget

Resandet minskar över lag inom kollektivtrafiken. För Västra Götaland är det positivt vad gäller tågtrafiken, men negativt vad gäller den lokala kollektivtrafiken i framförallt Göteborg. Vad gäller Värmland och Halland ses också en del minskningar vilket mestadels utgör en förändring i rätt riktning med avseende på passning mot statistik.

Generellt behövs bättre kunskap om förändringarna på vägsidan, både vad gäller den av Sampers modellerade personbilstrafiken och yrkestrafiken. På total nivå ser personbilstrafiken rätt bra ut mot räkningar, men det har skett stora förändringar i fördelningar mellan personbil och personbil i yrkestrafik.

1 Förutsättningar

Sampers är ett nationellt modellsystem för trafikslagsövergripande analyser av persontransporter. Sampers beräknar framtida trafikvolymerna för olika scenarier, där det finns möjlighet att variera infrastruktur, BNP, bränslepris, sysselsättning, befolkningstillväxt med mera.

Scenarierna kan ställas mot varandra i en samhällsekonomisk kalkyl. De främsta användningsområdena för Sampers är:

- Prognoser för framtida trafikflöden
- Konsekvensanalyser och investeringskalkyler, främst för stora och komplexa objekt med nygenererade flöden eller med trafikomfördelningar mellan trafikslag
- Konsekvensanalyser för tänkbara transportpolitiska åtgärder
- Tillgänglighetsanalyser och konsekvensanalyser av omfattande förändringar i markanvändning och transportsystem i städer och regioner

Modellen är indelad i en nationell modell för beräkning av långväga resor (> 10 mil) och fem regionala modeller för beräkning av resor.

Trafikverkets basprognos för persontrafiken 2024 har tagits fram med en ny version av persontrafikmodell, Sampers 4. Jämfört med tidigare version innebär detta en större uppdatering, men för själva prognosresultaten har bytet av version begränsad betydelse. En viktig skillnad från tidigare är att Sampers 4 använder syntetisk befolkning för både basåret och prognosåret samt att bilinnehavet genereras av modellen.

Basår kommer i de nya basprognoserna vara 2019 och prognosår kommer vara 2045, vilket innebär en förändring mot föregående basprognoser. Bytet av basår och prognosår innebär att nya markanvändningsdata används.

2 Metod

På uppdrag av Trafikverket har M4Traffic AB genomfört valideringsarbete av Sampers Basprognos 2024 för Region Väst. Validering görs i den regionala modellen Väst där Hallands län, Västra Götalands län och Värmlands län ingår. Valideringen har gjorts av Ebba Wimby Schmidt och Mats Tjernkvist på M4Traffic tillsammans med Johanna Frid, Johan Hallberg, Anna Enström, Olivier Canella, Paul Larsson samt Peter Almström på Trafikverket.

Valideringen har gjorts för nuläges scenariot år 2019 samt prognos scenariot för år 2045.

Nulägesprognosen för 2019 valideras främst genom jämförelse mot tillgänglig resandestatistik. Av naturliga skäl kan motsvarande valideringsmetodik inte användas för de framtida prognosåren. Där får istället modellresultaten bedömas (valideras) utifrån hur rimligt resultaten ter sig utifrån kunskap om hur viktiga prognosförutsättningar såsom befolkning, sysselsättning, inkomst, körkostnad för bil förväntas att utvecklas över tid samt hur dessa förväntas påverka resandemängderna.

Notera att ett fel har upptäckts av Expertcenter, Trafikverket i början av februari 2024 om trängselskattnivåerna som har används i Sampers projekt för valideringsarbete. Konsekvens av rättningen kan läsas i bilaga.

3 Validering av indata

I detta avsnitt görs en validering och kvalitetssäkring av de indata som använts för Basprognos 2024. De huvudsakliga skillnaderna mot Basprognos 2023 är:

- Nytt modellsystem, Sampers 4 som ersätter tidigare Sampers 3
- Förändrade basår och prognosår, från 2017 till 2019 respektive 2040 till 2045.
- Uppdatering av väg- och kollektivtrafiknät 2017 – 2019.
- Omkalibrerade yrkesmatriser för personbilstrafik
- Implementering av tilläggsmatris för personbilsresor (övriga)
- Nya yrkesmatriser (inklusive kalibrering) för tung trafik
- Borttagande av extra tilläggsmatris för resor till externa köpcentrum

3.1. Markanvändning

Markanvändning är en av modellens viktigaste indata.

Den beskriver hur många som bor och arbetar, inkomster med mera för respektive geografiskt område i modellen. Merparten av dessa data hämtas från faktisk statistik via SCB, men i viss mån måste dessa bearbetas då data från SCB inte kommer på det format som modellsystemet kräver.

För prognosåret baseras indata på befolkningsprognoser för 2045 och 2065 från SCB/Trafikverket. I detta steg har hänsyn till indata från de olika regionerna tagits, åtminstone i avseenden som rör fördelning av indata för olika områden. Precis som för basåret kommer vissa indata att bearbetas manuellt.

I basprognos 2024 implementeras inte befolkningen som summor över respektive trafikzon (även kallat sampersområde) utan som diskreta individer (även kallad syntetisk befolkning) där varje enskild person representeras med unika egenskaper som aggregerat summerar upp till det tidigare sampersområdets egenskaper avseende exempelvis nattbefolkning, dagbefolkning, inkomster etc. Detta möjliggör en ökad flexibilitet hos modellen för vissa typer av analyser, resultatuttag osv.

Nytt i basprognos 2024 är även att bilinnehavet och körkortsinnehav inte anges som en given indata utan skapas av modellen innebärande att dessa kan komma att förändras baserat på de utbud som finns tillgängliga för individerna i modellen. Även periodkort för kollektivtrafik modelleras (dessa har tidigare angivits som fasta andelar).

3.1.1. Områdesindelning

I Sampers är hela riket uppdelat i en mängd olika områden (så kallade prognosområden). För varje område finns information om befolkningsmängder, förvärvsarbetande natt- och dagbefolkning, inkomster, bilinnehav etcetera)

Varje område innebär i modellsystemet en geografisk punkt där en resa kan starta eller sluta. Inga förändringar har införts avseende områdesindelning mellan Basprognos 2023 och Basprognos 2024.

3.1.2. Befolkning

Nedan beskrivs befolkning. Befolkningen per område i basåret baseras på faktisk statistik 2019-12-31 från SCB medan prognosåret för 2045 baseras på SCB prognos.

Befolkningsutvecklingen från det tidigare basåret 2017 till det nya basåret 2019 sammanfattas länsvis i Tabell 1, med ökning på en till fyra procent.

Tabell 1 Nattbefolkning (antal boende) för basåren i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Befolkning 2017	Befolkning 2019	Ökning
Hallands län	320 019	333 494	4%
Västra Götalands län	1 669 006	1 723 351	3%
Värmlands län	279 054	282 140	1%

Befolkningsutvecklingen från det tidigare prognosåret 2040 till det nya prognosåret 2045 är blygsammare, se Tabell 2. I Värmland minskar befolkningen.

Tabell 2 Nattbefolkning för prognosår 1 i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Befolkning 2040	Befolkning 2045	Ökning
Hallands län	384 957	389 107	1%
Västra Götalands län	1 919 585	1 946 848	1%
Värmlands län	285 720	281 155	-2%

I Tabell 3 visas även en jämförelse mellan befolkning för basår och prognosår. Vi ser där att folkmängden ökar mellan 2019 och 2045 med runt 15 % i Halland och Västra Götaland medan den i stort sett står stilla i Värmland.

Tabell 3 Jämförelse mellan befolkning 2019 och 2045, basprognos 2024

	Befolkning 2019	Befolkning 2045	Ökning
Hallands län	333 494	389 107	17%
Västra Götalands län	1 723 351	1 946 848	13%
Värmlands län	282 140	281 155	0%

3.1.3. Förvärvsarbetande

Antal förvärvsarbetande ökar procentuellt något mer än totalbefolkningen när det gäller skillnaden mellan basprognos 2023 och basprognos 2024. Det gäller både mellan basåren 2017 och 2019 och mellan prognosåren 2040 och 2045. Mellan 2019 och 2045 inom basprognos 2024 ligger dock förändringen i förvärvsarbetande befolkning ungefär på samma nivå som förändringen i total befolkning, runt 15 % för Halland och Västra Götaland och en liten ökning på 3 % för Värmland.

Tabell 4 Förvärsarbetande nattbefolkning för basåren i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Fva bef. 2017	Fva bef. 2019	Ökning
Hallands län	157 981	166 455	5%
Västra Götalands län	823 013	862 904	5%
Värmlands län	128 018	132 595	4%

Tabell 5 Förvärsarbetande nattbefolkning för prognosår 1 i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Fva bef. 2040	Fva bef. 2045	Ökning
Hallands län	185 032	192 964	4%
Västra Götalands län	913 769	989 676	8%
Värmlands län	127 653	136 758	7%

Tabell 6 Förvärsarbetande nattbefolkning för prognosår 1 i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Fva bef. 2019	Fva bef. 2045	Ökning
Hallands län	166 455	192 964	16%
Västra Götalands län	862 904	989 676	15%
Värmlands län	132 595	136 758	3%

3.1.4. Dagbefolkning

Dagbefolkningen ökar procentuellt lika mycket som den förvärsarbetande nattbefolkningen. Detta gäller både ökning från 2017 till 2019, från 2040 till 2045 och från 2019 till 2045.

Tabell 7 Dagbefolkning för basåren i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Dagbef. 2017	Dagbef. 2019	Förändring
Hallands län	139 393	146 085	5%
Västra Götalands län	833 947	875 199	5%
Värmlands län	124 562	129 509	4%

Tabell 8 Dagbefolkning för prognosår i basprognos 2023 respektive basprognos 2024

	Dagbef. 2040	Dagbef. 2045	Förändring
Hallands län	163 037	169 681	4%
Västra Götalands län	926 973	1 004 322	8%
Värmlands län	124 518	132 861	7%

Tabell 9 Jämförelse mellan dagbefolkning för 2019 och 2045 (basprognos 2024)

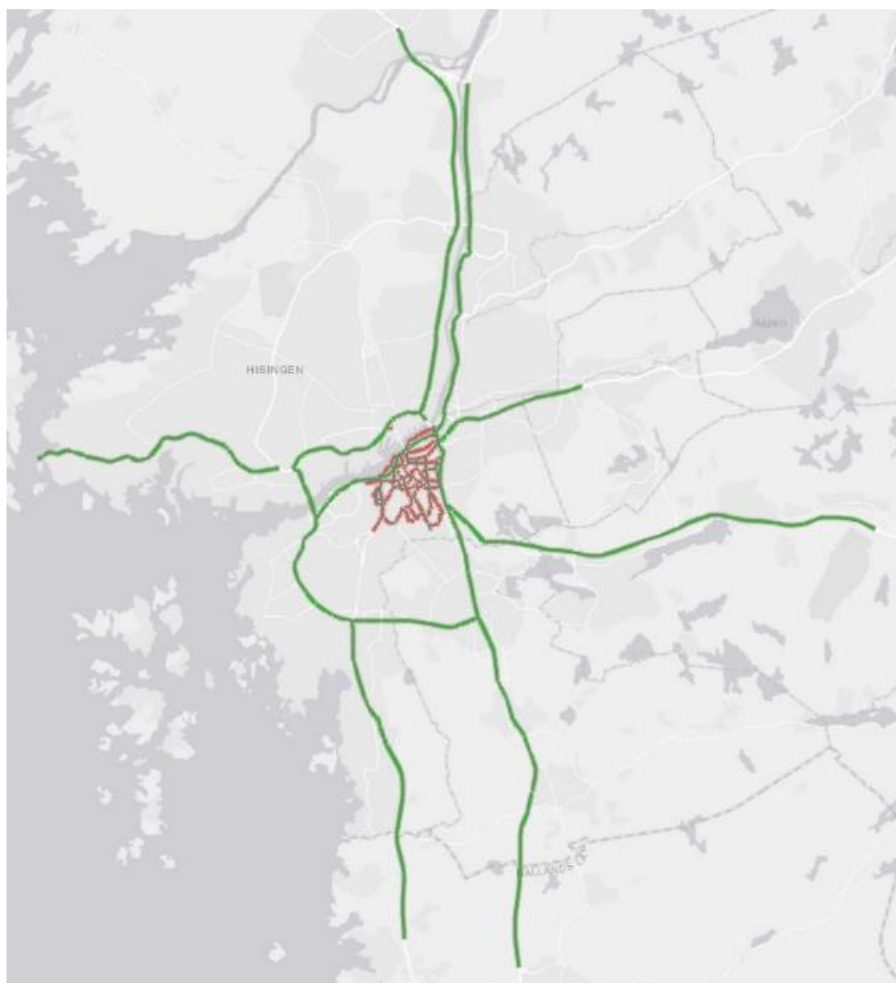
	Dagbef. 2019	Dagbef. 2045	Förändring
Hallands län	146 085	169 681	16%
Västra Götalands län	875 199	1 004 322	15%
Värmlands län	129 509	132 861	3%

3.2. Nätverkskodning väg

3.2.1. Nuläge 2019

Till 2019-nätet har en översyn av hastighetskodning gjorts. För mer information om detta, se separat PM från M4 Traffic. Vissa övriga mindre korrigeringar har också gjorts under valideringsarbetet, både för 2019 och 2045, se bildspel från M4 Traffic.

Inför basprognos 2020 infördes en generell justering av kapaciteterna på infartslederna i Göteborg samt på gator i centrala Göteborg. Kapaciteten på lederna hade visat sig vara för låg på infartslederna och för hög i på gator i centrala Göteborg. Därför infördes justering av attributet @jukap på dessa länkar. På infartslederna har @jukap justerats till 1,2 och på gator i centrala Göteborg har @jukap justerat till 0,7.



Figur 1 Vägar med kapacitetsjusteringar i Göteborg, gröna länkar har @jukap=1.2 och röda @jukap=0.7

3.2.2. Prognosår

Påbörjade objekt och objekt som finns med i nationell plan till 2033, och som beräknas vara klara 2045, har kodats in i nätet. De visas översiktligt på kartan i Figur 2 nedan.

I Göteborgs vägnät tillkommer Marieholmstunneln. Dessutom tillkommer flera utbyggnader med lite mindre trafikmässig betydelse, åtminstone på övergripande nivå. På det kommunala vägnätet ersätter den nya Hisingsbron Göta Älvbron. En direktramp från E6 söder mot riksväg 40 ingår, och även en ny anslutning från Eriksbergsmotet till Inlandsgatan som ersätter den signalkorsning som finns idag.

Hastigheterna i samtliga län kommer att genomgå en revidering där många 90-vägar får 80 km/h men även andra förändringar görs. Förändringarna är inkodade i modellen.

Bangårdsviadukten är ett kommunalt projekt som låg med i basprognos 2023. Den var då kodad med 1+1 körfält för bil med 40 km/h. Efter kontakter med staden om framtida utformning av Bangårdsviadukten bestämdes att det är mer aktuellt att objektet inte kommer att användas för biltrafik utan bara för kollektivtrafik, cykel- och gångtrafik.



Figur 2 Förändrade vägobjekt, översikt

Vissa övriga korrigeringar har också gjorts under valideringsarbetet, utifrån objekt som fått förändrade förutsättningar.

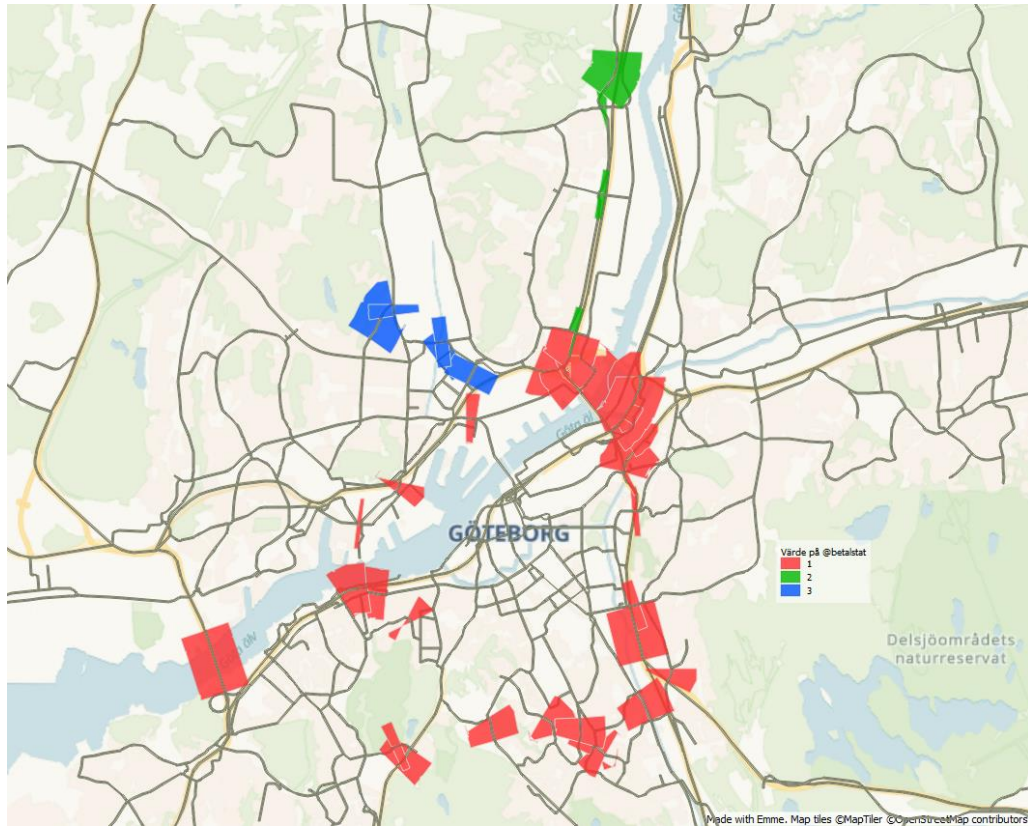
3.2.3. Trängselskatt

Värdena för trängselavgifterna i Göteborg framgår av Tabell 10. Värdena är samma för nuläge och prognosår.

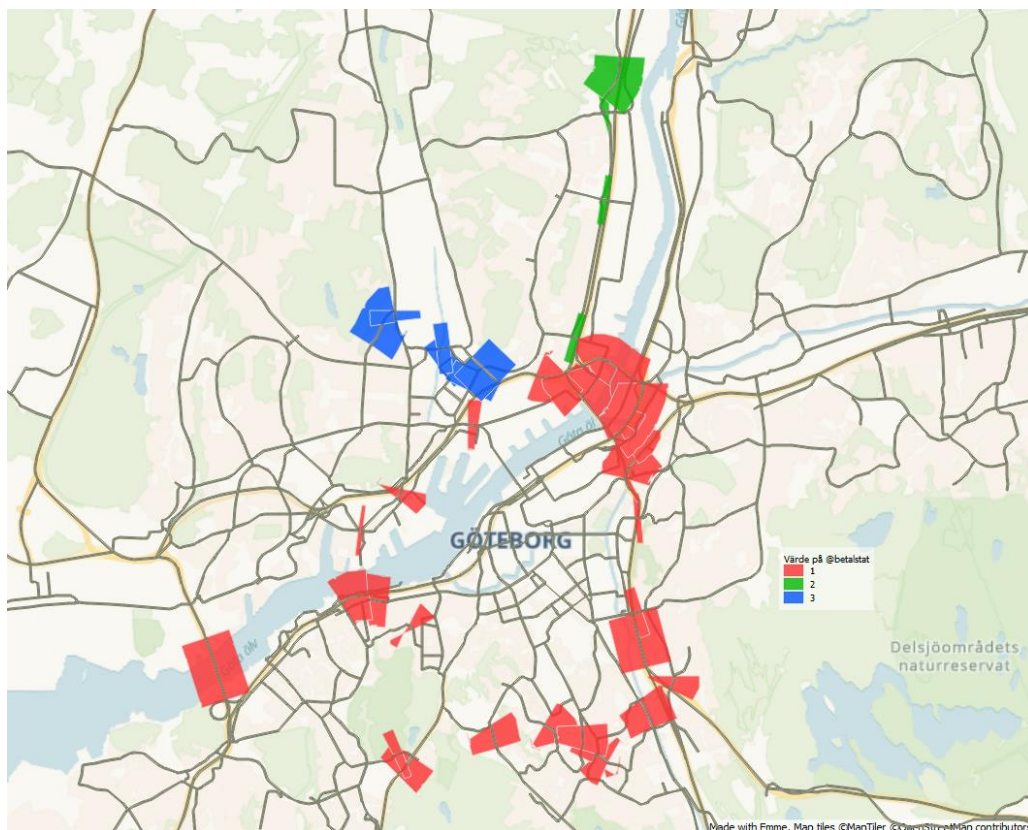
Tabell 10. Trängselavgifter i modell

	För-/eftermiddag	Lågtrafik	Natt
Trängselavgift 2019 och 2045, kronor	17,94	7,45	0

Betalstationernas lägen för 2019 och 2045 visas i Figur 3 respektive Figur 4. Ett par av stationerna är annorlunda placerade 2045 på grund av ändringar i nätverksstrukturen, då Marieholmstunneln tillkommit.



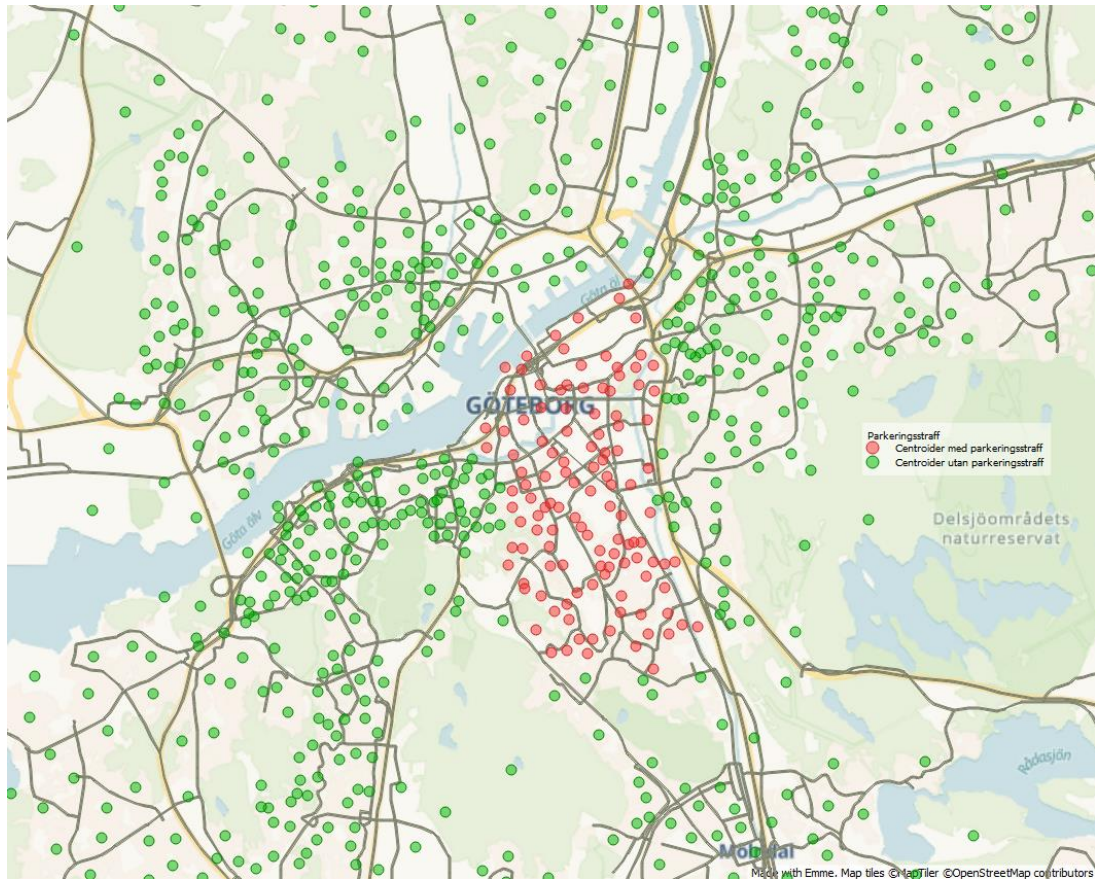
Figur 3 Trängselskatteportaler 2019. Röda markeringar avser vanliga betalstationer, gröna avser Backaundantagsportaler och blåa är kontrollstationer.



Figur 4 Trängselskatteportaler 2045, med samma beteckningar som i föregående figur.

3.2.4. Parkeringsmotstånd

I modellen finns parkeringsmotstånd modellerat genom att vissa zoner i centrala Göteborg är markerade. Inkommande skatt till dessa zoner får då en annan vd-funktion som gör att kostnaden för resor till zonerna blir högre (2.5 minuter extra). Vilka zoner som har parkeringsmotstånd framgår av Figur 5.



Figur 5 Zoner (röda cirklar) med parkeringsstraff

3.3. Nätverkskodning kollektivtrafik

3.3.1. Nuläge

Till busprognos 2024 har nya busslinjenät tagits fram via GTFS som motsvarar ett vardagsdygn i september 2019. Spårvagnsnätet ligger kvar oförändrat sedan förra busprognosen. Tågnätet i kärnområdet i väst är identiskt med det nationella nätet i området.

3.3.2. Prognosår

När det gäller kollektivtrafikobjekt finns nationellt finansierade infrastrukturutbyggnader med samt förändrad järnvägstrafikering för nationell plan:

- Västlänken/Olskroken med nya stationer vid Haga och Korsvägen i centrala Göteborg
- Ny stambana Göteborg - Borås med stationer i Mölndal och vid Landvetter flygplats
- Järnvägstunnel genom centrala Varberg

Följande utbyggnader av spårvägen finns med i 2045:

- Mellan Brunnsbo och Hjalmar Brantingsplatsen (där det blir en korsning med befintlig spårväg) och vid Lindholmsallén.
- Mellan Hjalmar Brantingsplatsen och Pumpgatan, så att de ovannämnda sträckorna knyts ihop.
- Mellan Frihamnen och Pumpgatan.
- Över älven mellan Lindholmen och Stigbergstorget (planerad bro- eller tunnelförbindelse).
- Mellan Stigbergstorget och Linnéplatsen (tunnelförbindelse).

Tre linjer tänks trafikera den nya älvförbindelsen: Brunnsbo–Kortedala, Brunnsbo–Bergsjön samt en ringlinje Lindholmen–Stigberget–Chalmers–Frihamnen–Pumpgatan.

Busslinjenätet 2045 är i stora drag likadant som i 2019. En högfrekvent så kallad citybusslinje från Länsmansgården till Forsåker har också lagts till.

3.4. Tilläggsmatriser

Sampers modellerar inte alla typer av resor. Till exempel modellerar inte Sampers yrkestrafikens resor. Därför tas så kallade tilläggsmatriser fram för yrkestrafiken. Anslutningsresor till flygplatser är en annan typ av resa som inte modelleras av Sampers och som det också krävs tilläggsmatriser för.

3.4.1. Yrkesmatriser

Yrkestrafiken modelleras inte i Sampersmodellen. Dock finns det i Sampers tilläggsmatriser med resor som representerar denna trafik. Dessa matriser tas fram av Trafikverket. Matriserna är fasta och påverkas inte när en prognos körs med Sampers. Det finns separata matriser för personbilar i yrkestrafik, lastbilar utan släp och lastbilar med släp.

Matriserna i basprognos 2024 har förändrats jämfört basprognos 2023. Nya matriser avseende tung trafik har tagits fram och för yrkestrafik med personbil har omkalibrering av de matriser som användes i basprognos 2023 genomförts. Anledning till omkalibrering är främst att det modellerade personbilsresandet har förändrats i basprognos 2024.

Då andelen personbil i yrkestrafik bedömdes som överskattade efter den genomförda kalibreringen har ett antal av dessa flyttats till den tilläggsmatris som förekommer avseende övriga resor i modellen.

En annan nyhet i basprognos 2024 är att klassificering av vad som tolkas som en lastbil utan släp har införts, innebärande att dessa resor minskar relativt mycket. Detta borde dock teoretiskt innebära en ökning av yrkestrafik med personbil.

Nya matriser för lastbil med respektive utan släp samt personbil i yrkestrafik skapades inför basprognos 2024. Därmed minskade det totala antalet resor för lastbil med respektive utan släp. Personbil i yrkestrafik uppdaterades inför omgång 2 av valideringen för basåret 2019, och är nu mindre än i basprognos 2023, efter flytt av en del av matrisen till KalOvr_B (läggs som tilläggsmatris till modellerat personbil övrigt ärende.

Tabell 11. Totalsummor av yrkesmatriser för basår (lastbil utan släp, lastbil med släp respektive personbil i yrkestrafik), jämförelse mellan modellversioner.

	Väst 2017, BP2023	Väst 2019, BP2024	Förändring
Summa LBU	108 134	37 615	-65%
Summa LBS	68 036	38 299	-44%
Summa PBY	698 583	466 637	-33%
TOTAL	874 752	542 551	-38%

Även inför prognosåret 2045 har yrkesmatriserna uppdaterats. Tendenserna här ser ungefär likadana ut som för basåret, med en minskning för alla tre matriser.

En uppdatering som gjorts i matriserna under arbetet med 2045-modellen är en strukturell ändring för att spegla den planerade flytten av Stenas godsterminal till Arendal inom Göteborg.

Tabell 12 Totalsummor av yrkesmatriser för prognosår (lastbil utan släp, lastbil med släp respektive personbil i yrkestrafik), jämförelse mellan modellversioner. Kolumnen längst till höger avser förändring från basprognos 2023 till basprognos 2024.

	Väst 2040, BP2023	Väst 2045, BP2024	Förändring
Summa LBU	153 780	51 500	-67%
Summa LBS	95 956	52 953	-45%
Summa PBY	826 449	690 953	-16%
TOTAL	1 076 185	795 406	-26%

3.4.2. Resande till Landvetter flygplats

Sampers genererar inte anslutningsresor till flygplatser, vilket innebär att detta resande måste hanteras via tilläggsmatriser. Vad gäller anslutningsresor till flygplatser är upplägget ändrat i Sampers 4 på så vis att anslutningsresor som är längre än 10 mil har flyttats till den nationella basen. I övrigt ser matriserna för basåret dock likadana ut som tidigare. I och med validering av föregående basprognos anmärktes det att ökningarna från bas- till prognosår var orimligt stora. Under valideringsarbetet med den nya modellversionen har matriserna för prognosår räknats om. Utifrån material från Trafikverkets flygprognos, enligt vilken

flygresandet till och från Landvetter ökar med 78 % från 2019 till 2045, gavs en rekommendation för omskalning av flyganslutningsmatriserna för 2045 med en faktor 0,73. Detta har utförts, se Tabell 13.

Tabell 13 Anslutningsresor till Landvetter flygplats. Matriserna för 2019 ser likadana ut som för 2017, medan matriserna för prognosår har uppdaterats, jämför de två kolumnerna längst till höger.

Resor till Landvetter Flygplats	2017/2019	2040 (BP2023)	2045 (BP2024)
Bil privata resor	2 460	5 410	3 951
Bil tjänsteresor	3 257	7 382	5 391
Totalt med bil	5 717	12 792	9 343
Kollektivtrafik privata resor	859	2 552	1 864
Kollektivtrafik tjänsteresor	314	1 527	1 115
Totalt med kollektivtrafik	1 173	4 080	2 980

3.4.3. Resande till handelsområden

Den till Sampers 3 framtagna handelsmatrisen finns inte längre kvar i basprognos 2024.

4 Validering av resultat

4.1. Bilinnehav

Bilinnehav fungerar annorlunda i Sampers 4 jämfört med Sampers 3. Det har tidigare varit en del av modellens indata och legat i markanvändningstabellerna. Nu, i och med införandet av agentbaserad modellering, genereras tillgång till bil och körkortsinnehav i stället av Sampers.

4.1.1. Antal bilar

Bilantalet ser ut att öka kraftigt från 2040 till 2045. Bilantalet i sig har dock begränsad påverkan på resandet.

Tabell 14 Bilantal för 2017 (basprognos 2023) och 2019 (basprognos 2024)

	Bilantal 2017	Bilantal 2019	Förändring
Hallands län	149 242	157 659	6%
Västra Götalands län	692 759	720 531	4%
Värmlands län	130 307	133 273	2%

Tabell 15 Bilantal för 2040 (basprognos 2023) och 2045 (basprognos 2024)

	Bilantal 2040	Bilantal 2045	Förändring
Hallands län	179 038	223 242	25%
Västra Götalands län	786 631	990 068	26%
Värmlands län	132 919	168 473	27%

Tabell 16 Jämförelse mellan bilantal för 2019 och 2045 (basprognos 2024)

	Bilantal 2019	Bilantal 2045	Förändring
Hallands län	149 242	223 242	50%
Västra Götalands län	692 759	990 068	43%
Värmlands län	130 307	168 473	29%

4.1.2. Antal bildisponerare

Förändringen i antal bildisponerare från 2017 till 2019 ligger i linje med förändringen i befolkning.

Tabell 17 Antal bildisponerare för 2017 (basprognos 2023) och 2019 (basprognos 2024)

	Bildisp. 2017	Bildisp. 2019	Förändring
Hallands län	289 752	301 797	4%
Västra Götalands län	1 385 795	1 427 282	3%
Värmlands län	242 707	245 457	1%

Från 2040 till 2045 ökar antal bildisponerare procentuellt något mer än befolkningen som helhet, som nästan ligger still.

Tabell 18 Antal bildisponerare för 2040 (basprognos 2023) och 2045 (basprognos 2024)

	Bildisp. 2040	Bildisp. 2045	Förändring
Hallands län	347 705	357 747	3%
Västra Götalands län	1 577 779	1 653 282	5%
Värmlands län	248 135	256 722	3%

Från 2019 till 2045 ökar antal bildisponerare något mer än befolkningen som helhet.

Tabell 19 Jämförelse mellan antal bildisponerare för 2019 och 2045 (basprognos 2024)

	Bildisp. 2019	Bildisp. 2045	Förändring
Hallands län	301 797	357 747	19%
Västra Götalands län	1 427 282	1 653 282	16%
Värmlands län	245 457	256 722	5%

4.1.3. Antal körkort

Förändringen i antal körkort från 2017 till 2019 ligger i linje med förändringen i befolkning.

Tabell 20 Antal körkort för 2017 (basprognos 2023) och 2019 (basprognos 2024)

	Körkort 2017	Körkort 2019	Förändring
Hallands län	215 507	224 502	4%
Västra Götalands län	1 043 188	1 072 467	3%
Värmlands län	186 682	189 828	2%

Från 2040 till 2045 ökar antal körkort procentuellt mer än befolkningen som helhet.

Tabell 21 Antal körkort för 2040 (basprognos 2023) och 2045 (basprognos 2024)

	Körkort 2040	Körkort 2045	Förändring
Hallands län	259 847	288 468	11%
Västra Götalands län	1 209 799	1 389 152	15%
Värmlands län	187 420	211 992	13%

Jämför man 2019 och 2045 är ökningen i antal körkort också betydligt större än befolkningsökningen.

Tabell 22 Jämförelse mellan antal körkort för 2019 och 2045 (basprognos 2024)

	Körkort 2019	Körkort 2045	Förändring
Hallands län	224 502	288 468	28%
Västra Götalands län	1 072 467	1 389 152	30%
Värmlands län	189 828	211 992	12%

4.2. Antal resor

Antal resor, uppdelat på färdmedel och län, och förändringar jämfört med föregående modellversion redovisas här.

4.2.1. Nuläge

I Tabell 23 redovisas antal resor för 2019.

Tabell 23. Antal resor i BP2024 på årsvardagsmedeldygnsnivå

Län	Bil förare	Bil pass.	Koll	Gång	Cykel	Totalt
Halland	167 166	44 094	33 238	43 918	25 944	314 360
Västra Götaland	764 231	210 967	259 002	250 204	135 130	1 619 534
Värmland	140 349	34 610	20 431	40 567	23 135	259 092
Summa trafikslag	1 071 746	289 671	312 671	334 689	184 209	2 192 986

Nedan, i Tabell 24 redovisas förändringar i antal resor för från basprognos 2023 till basprognos 2024 för 2017 respektive 2019. För bilresor är förändringen uträknad utifrån antalet fordonsresor i BP2023, och antalet resor som förare (vilket också motsvarar antalet fordonsresor) i BP2024, då detta sannolikt ger de mest jämförbara siffrorna. Över lag syns tydliga minskningar i antal resor, med starkast påverkan på gångresor. Cykel är det trafikslag som ändras minst, men en stor minskning ses ändå i Värmland.

Tabell 24 Procentuell förändring i antal resor från BP2023 till BP2024 för nuläge (2017 respektive 2019).

Län	Bil	Koll	Cykel	Gång
Halland	-14%	-27%	-39%	0%
Västra Götaland	-13%	-18%	-42%	7%
Värmland	-2%	-32%	-40%	-17%
Summa Väst	-12%	-20%	-41%	-3%

4.2.2. Prognosår 2045

I Tabell 25 redovisas antal resor för 2045.

Tabell 25 Antal resor i BP2024 på årsvardagsmedeldygnsnivå, 2045

Län	Bil förare	Bil pass.	Koll	Gång	Cykel	Tot
Halland	204 647	51 283	41 602	49 419	28 993	375 944
Västra Götaland	888 479	238 409	319 259	283 874	145 557	1 875 578
Värmland	147 438	35 991	23 329	38 367	22 077	267 202
Summa Väst	1 240 564	325 683	384 190	371 660	196 627	2 518 724

Nedan redovisas förändringar i antal resor från basprognos 2023 till basprognos 2024 för 2040 respektive 2045. För bilresor är jämförelsen gjord på samma sätt som för basåret ovan (antal fordonsresor jämförs mot antal fordonsresor). Antal resor förändras på ett liknande sätt som för basåret, med tydliga minskningar i antal resor, där cykelresor minskar mest. Gång är även här det trafikslag som ändras minst.

Tabell 26 Procentuell förändring i antal resor från BP2023 till BP2024 för första prognosåret (2040 respektive 2045)

Län	Bil	Koll	Cykel	Gång
Halland	-16%	-30%	-45%	-8%
Västra Götaland	-12%	-19%	-46%	3%
Värmland	-1%	-32%	-45%	-25%
Summa Väst	-12%	-21%	-46%	-2%

I Tabell 27 redovisas de procentuella skillnaderna mellan 2019 och 2045. I Halland och Västra Götaland ses totala ökningarna av antal resor på 16 % respektive 20 %, medan Värmland ligger nästan stilla med en ökning på enbart 3 %. Kollektivtrafik är det färdmedel som ökar mest i alla tre länen. Gång och cykel har den svagaste utvecklingen och minskar i Värmland.

Tabell 27 Förändring i antal resor i BP2024 från 2019 till 2045

Län	Bil förare	Bil pass.	Koll	Gång	Cykel	Totalt
Halland	22%	16%	25%	13%	12%	20%
Västra Götaland	16%	13%	23%	13%	8%	16%
Värmland	5%	4%	14%	-5%	-5%	3%
Summa trafikslag	16%	12%	23%	11%	7%	15%

4.3. Trafikarbete väg

4.3.1. Nuläge

Trafikarbete för nuläget från basprognos 2023 respektive basprognos 2024 redovisas i Tabell 28. Vad gäller trafikarbete för personbil syns inga stora förändringar i Halland eller Västra Götaland. Lokalt fås minskningar eller ökningar i olika kommuner (data på kommunnivå redovisas inte i denna version av rapporten men kompletteras eventuellt senare). I Värmland ökar trafikarbetet dock med 26 % och ökar lokalt i samtliga kommuner. För lastbil går trafikarbetet ner med runt en fjärdedel eller mer för alla län, vilket är väntat med tanke på justeringen av lastbilsmatriserna.

Tabell 28 Trafikarbete för personbil (privat och i yrkestrafik sammanlagt) respektive lastbil, basår 2017 (basprognos 2023) respektive 2019 (basprognos 2024), årsmedeldygn

Län	Personbil totalt 2017	Lastbil totalt 2017	Personbil totalt 2019	Lastbil totalt 2019	Förändring personbil	Förändring lastbil
Halland	8 151 159	972 535	8 125 433	738 350	0%	-24%
Västra Götaland	33 476 274	3 283 896	34 340 955	2 220 336	3%	-32%
Värmland	4 874 201	748 367	6 160 761	538 650	26%	-28%

4.3.2. Prognosår

Vad gäller trafikarbete för personbil syns fås svaga ökningar från 2040 till 2045 i Västra Götaland och Halland. Lokalt fås minskningar eller ökningar i olika kommuner. I Värmland ökar trafikarbetet dock med 26 % och ökar lokalt i samtliga kommuner. För lastbil minskar trafikarbetet i alla tre län, mest i Värmland med 30 %.

Tabell 29 Trafikarbete för personbil respektive lastbil, prognosår 2040 (basprognos 2023) respektive 2045 (basprognos 2024), årsmedeldygn

Län	Personbil totalt 2040	Lastbil totalt 2040	Personbil totalt 2045	Lastbil totalt 2045	Förändring personbil	Förändring lastbil
Halland	10 632 260	1 387 545	10 972 623	1 146 548	3%	-17%
Västra Götaland	41 564 450	4 574 617	44 068 701	3 291 381	6%	-28%
Värmland	5 636 590	1 190 414	7 081 734	833 319	26%	-30%

4.4. Vägflöden länsvis – jämförelse mot räkningar

Nedan visas jämförelser mellan vägflöden som genererats av modellen och Trafikverkets mätningar, dels i form av kartor, dels som punktdiagram. Jämförelserna görs för vart och ett av länen separat.

Regressionsanalys görs för varje län, se punktdiagrammen och sammanfattningen i Tabell 30 nedan. Vid perfekt passning är lutningen ett och R^2 ett. En lutning under ett indikerar (under de här förhållandena) underskattning, och vice versa. Över lag kan sägas att

personbilsflödena har relativt bra överensstämmelse med en viss tendens mot underskattning. Lastbil utan släp underskattas betydligt för alla tre länen, medan lastbil med släp i viss mån överskattas. Tydligast är detta förhållande i Värmland. En anmärkning gällande detta är att lutningen för lastbil utan släp i Värmland har försämrats ytterligare i slutversionen av 2019-riggningen, från 0,62 till 0,48. Det är dock inga större skillnader mellan flödena för lastbil utan släp sedan den föregående versionen, med undantag av en omfördelning av trafik på några hundra fordon i Karlstadsområdet, se Figur 6. Detta i kombination med placering av mätpunkter ger försämringen. Vad omfördelningen beror på är inte känt.

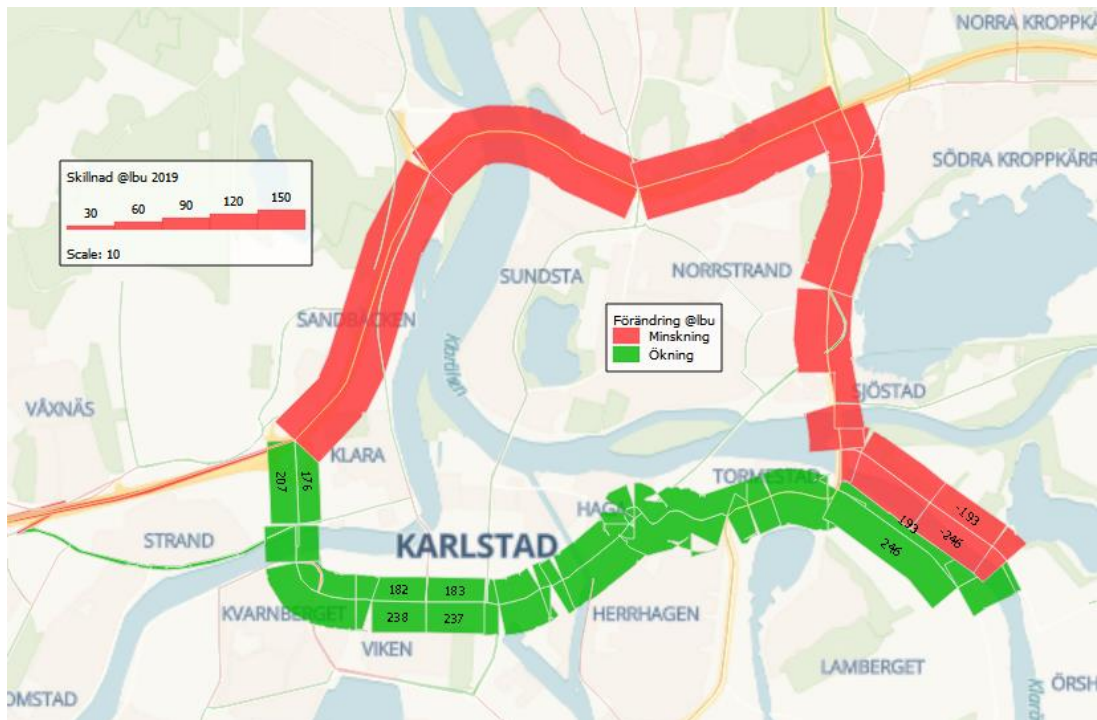
För jämförelse redovisas även motsvarande regressionskoefficienter för basprognos 2023 i Tabell 31.

Tabell 30 Regressionskoefficienter för jämförelserna mellan räkningar och vägflöden, årsmedeldygn.

	Personbil totalt		Lastbil med släp		Lastbil utan släp	
	Lutning	R ²	Lutning	R ²	Lutning	R ²
Halland	0,96	0,95	1,06	0,97	0,86	0,84
Västra Götaland	0,93	0,96	1,03	0,88	0,86	0,83
Värmland	0,87	0,95	1,12	0,92	0,48	0,68

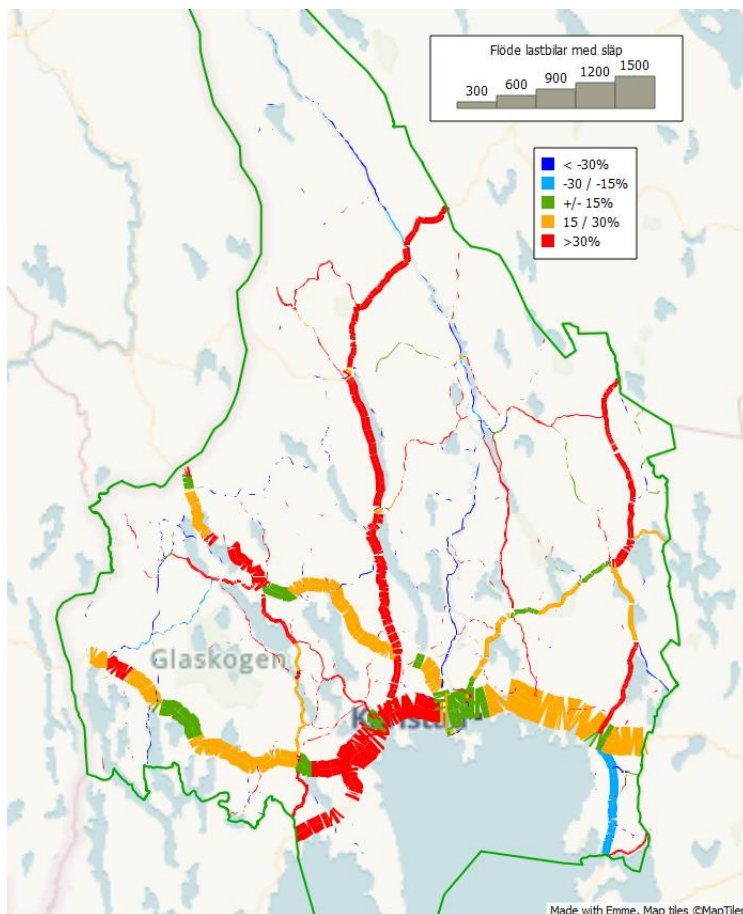
Tabell 31 Regressionskoefficienter för jämförelserna mellan räkningar och vägflöden, årsmedeldygn, från basprognos 2023

	Personbil totalt		Lastbil med släp		Lastbil utan släp	
	Lutning	R ²	Lutning	R ²	Lutning	R ²
Halland	0,97	0,90	0,96	0,96	0,71	0,89
Västra Götaland	0,95	0,92	0,87	0,86	0,65	0,70
Värmland	0,71	0,86	0,95	0,91	0,71	0,88

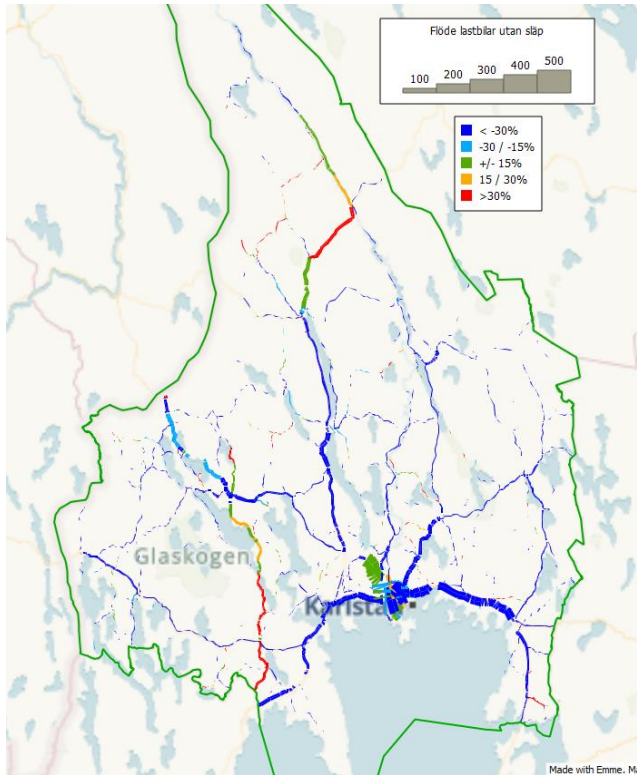


Figur 6 Omfördelning av lastbil utan släp i Karlstad från näst sista versionen till slutversionen av nulägesmodellen. Ungefär 400 fordon har förflyttats från en trafikled genom norra utkanten av staden till en mer central väg.

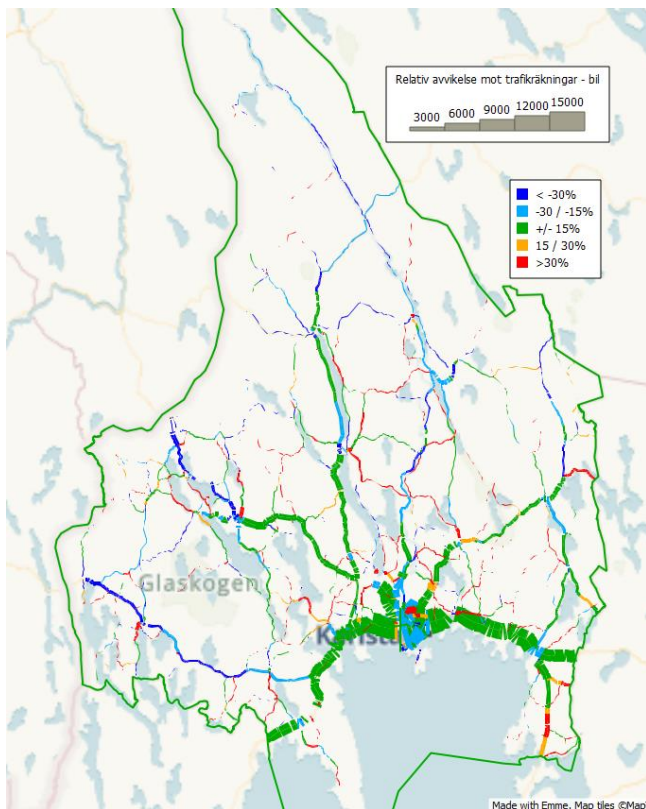
4.4.1. Värmland



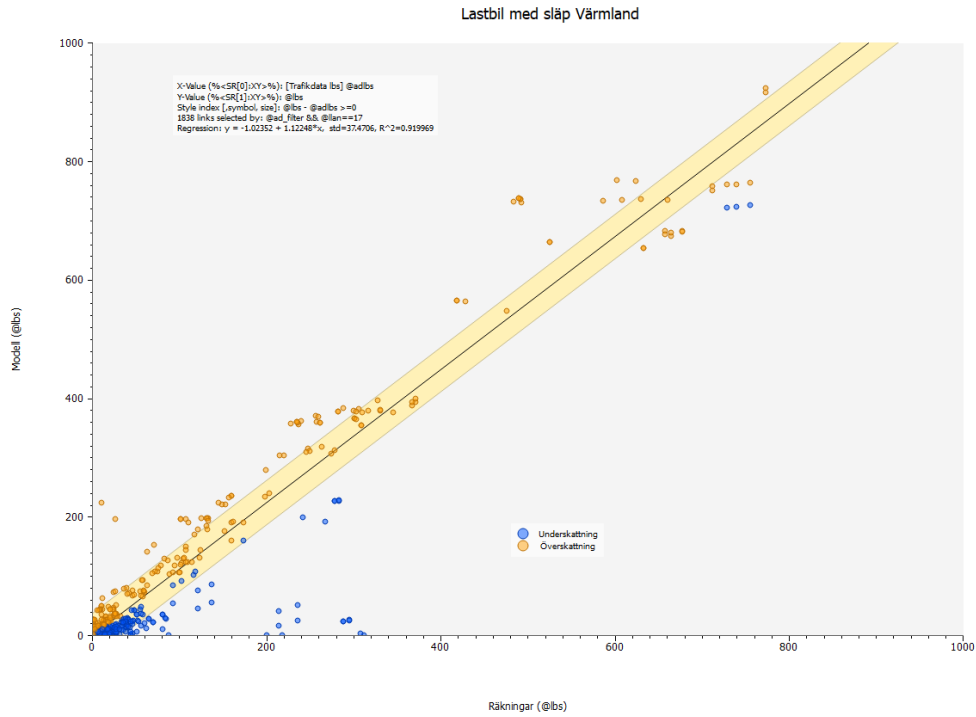
Figur 7 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil med släp, Värmland



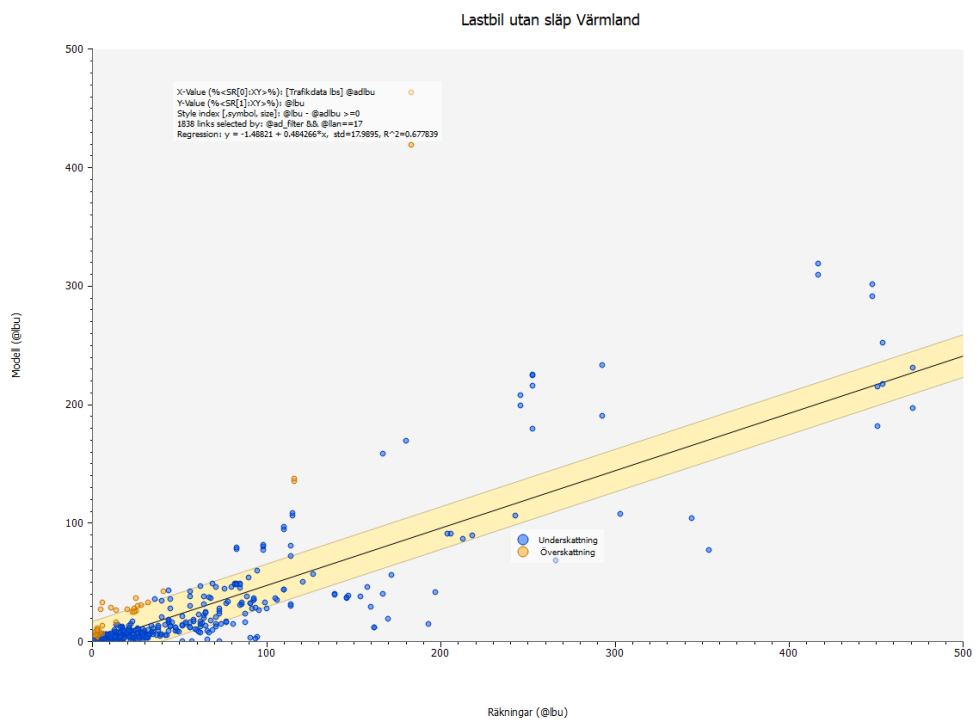
Figur 8 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil utan släp, Värmland



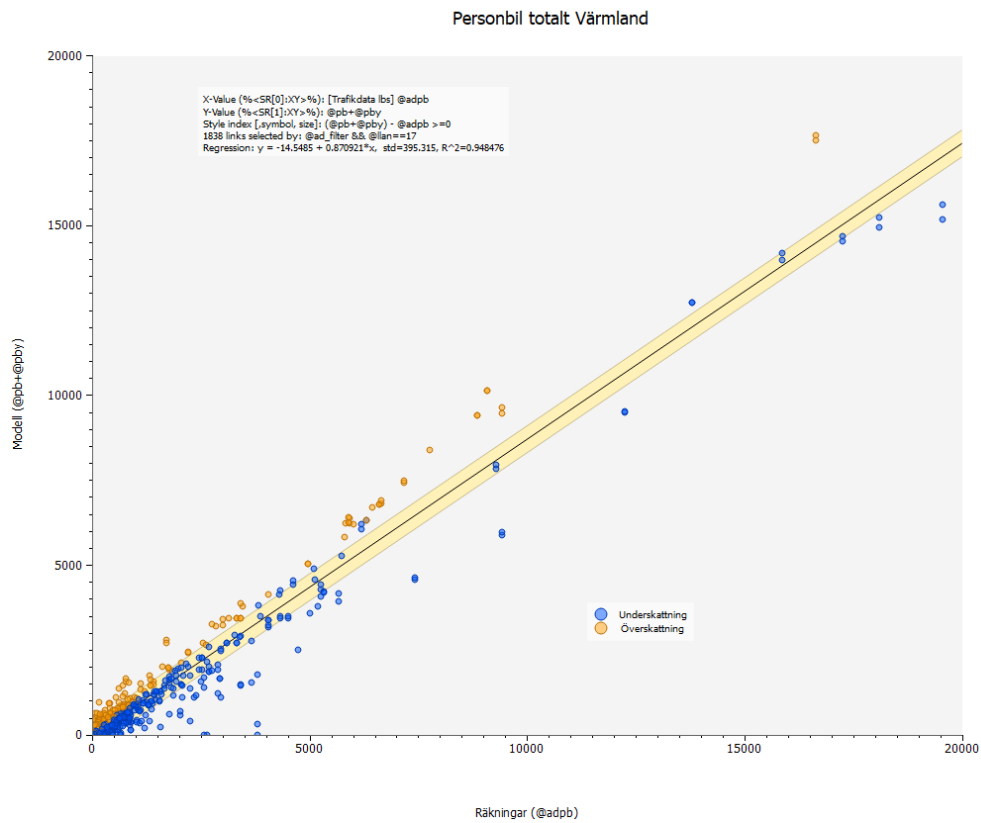
Figur 9 Flöden med relativ avvikelse från mätning, personbil inklusive i yrkestrafik, Värmland



Figur 10 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil med släp, Värmland

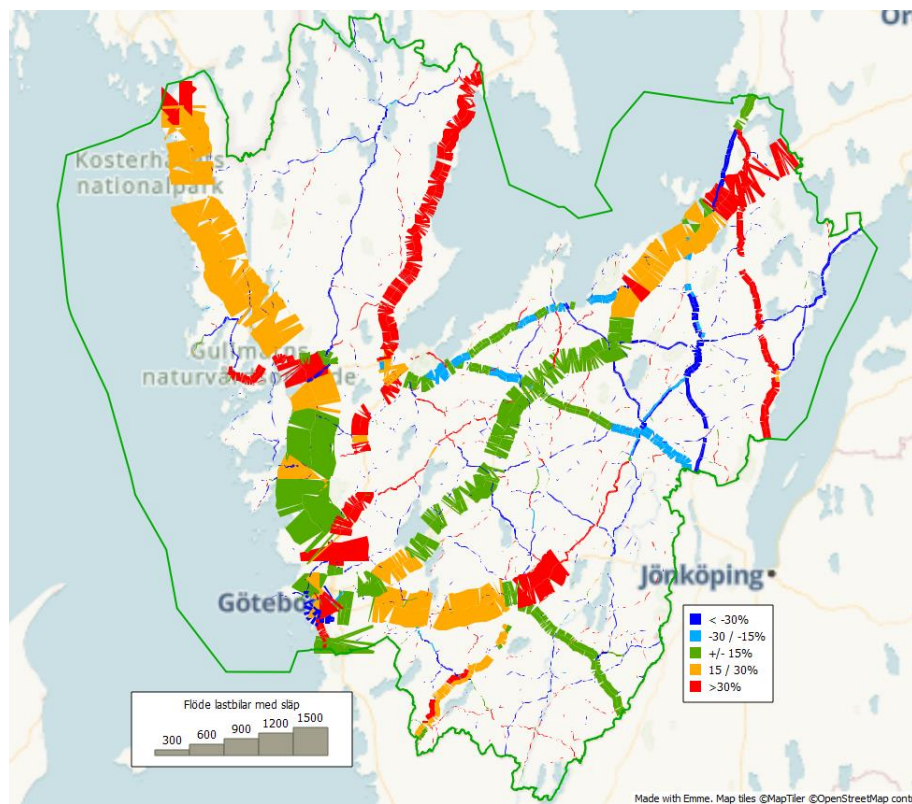


Figur 11 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil utan släp, Värmland.

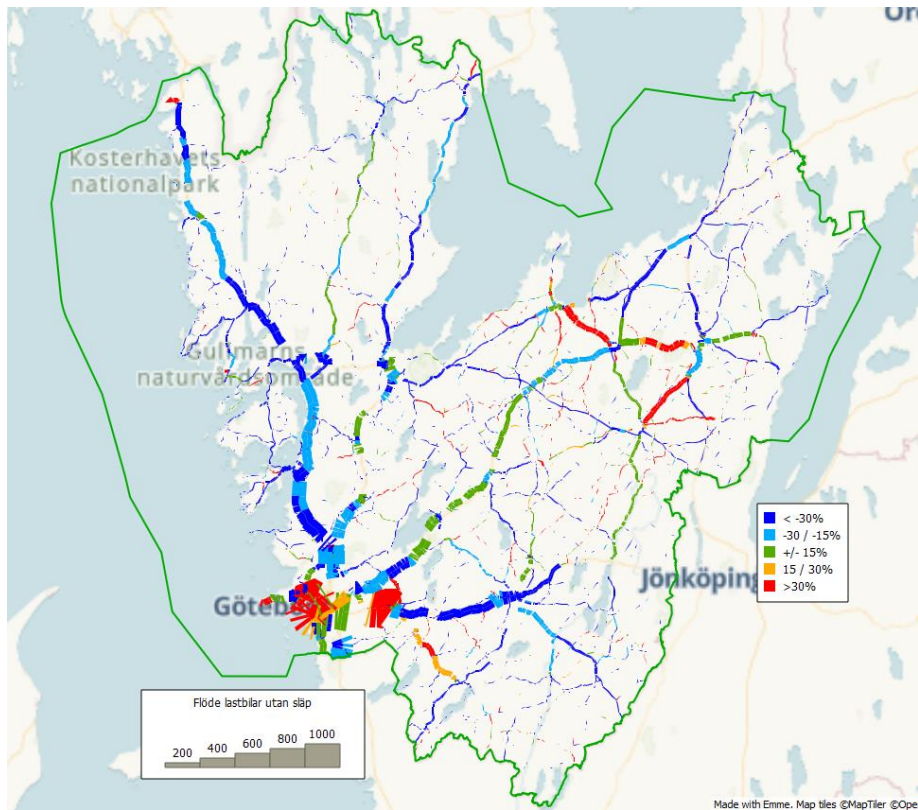


Figur 12 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, personbil inklusive i yrkestrafik, Värmland.

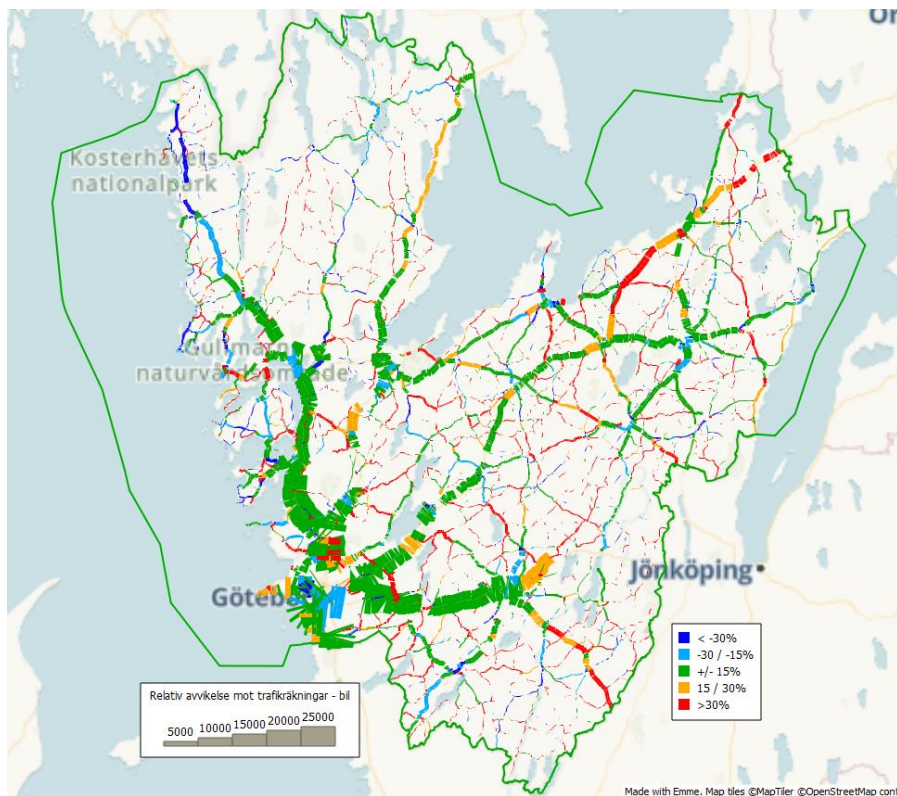
4.4.2. Västra Götaland



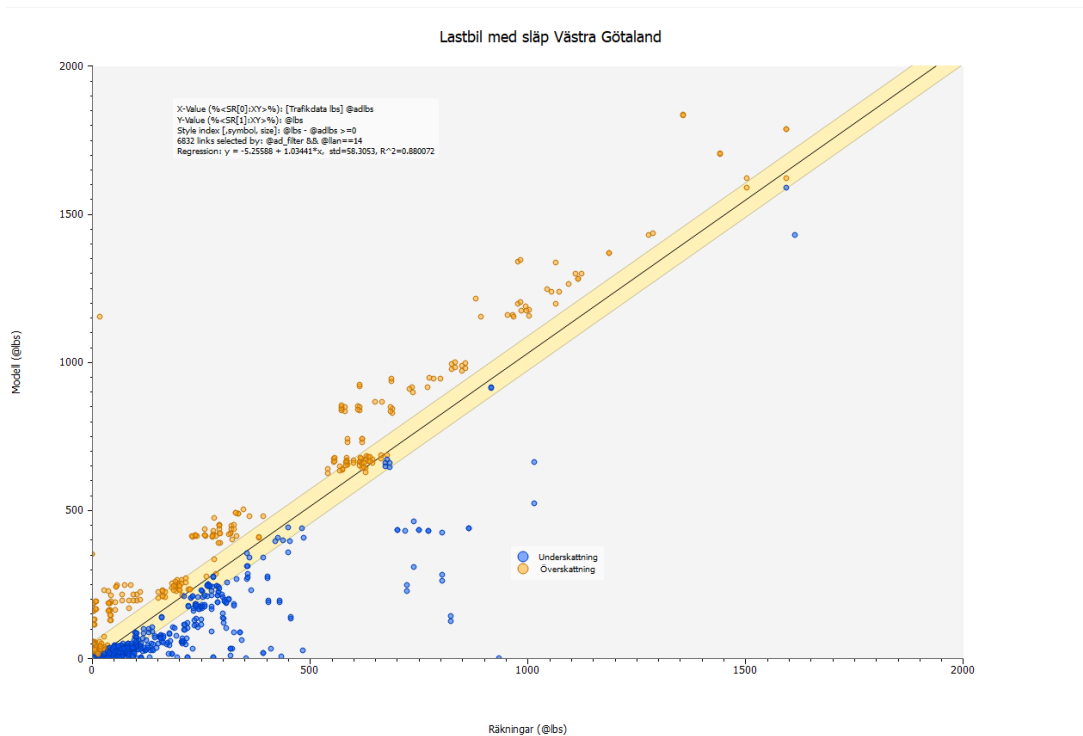
Figur 13 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil med släp, Västra Götaland



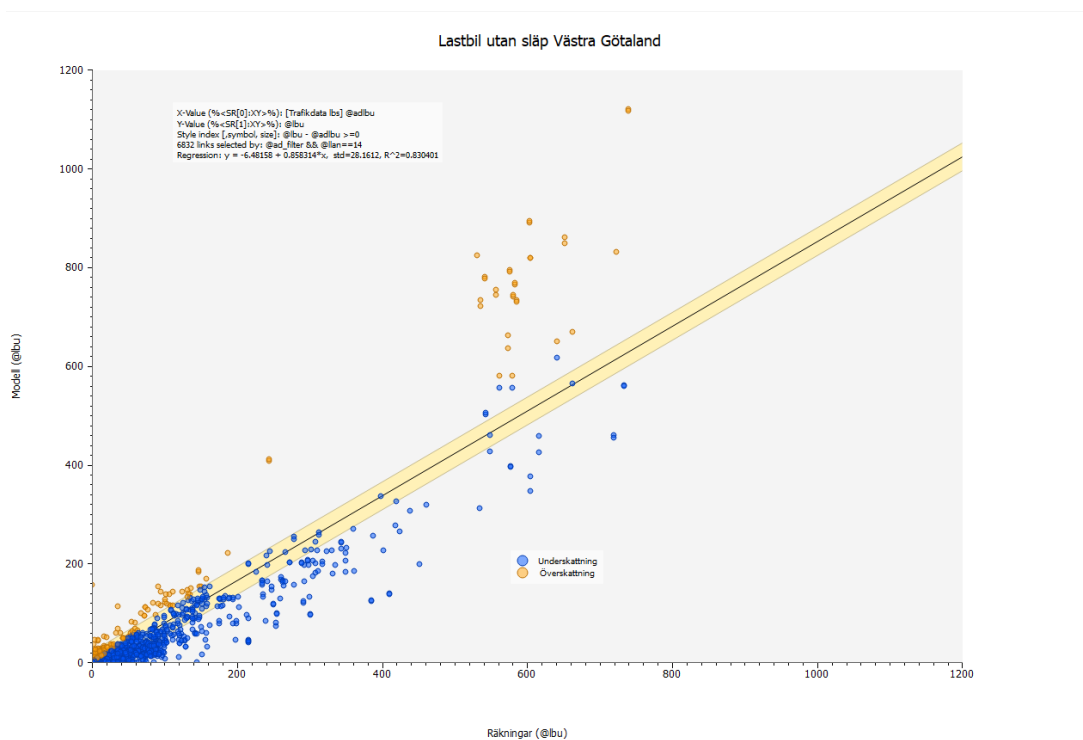
Figur 14 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil utan släp, Västra Götaland



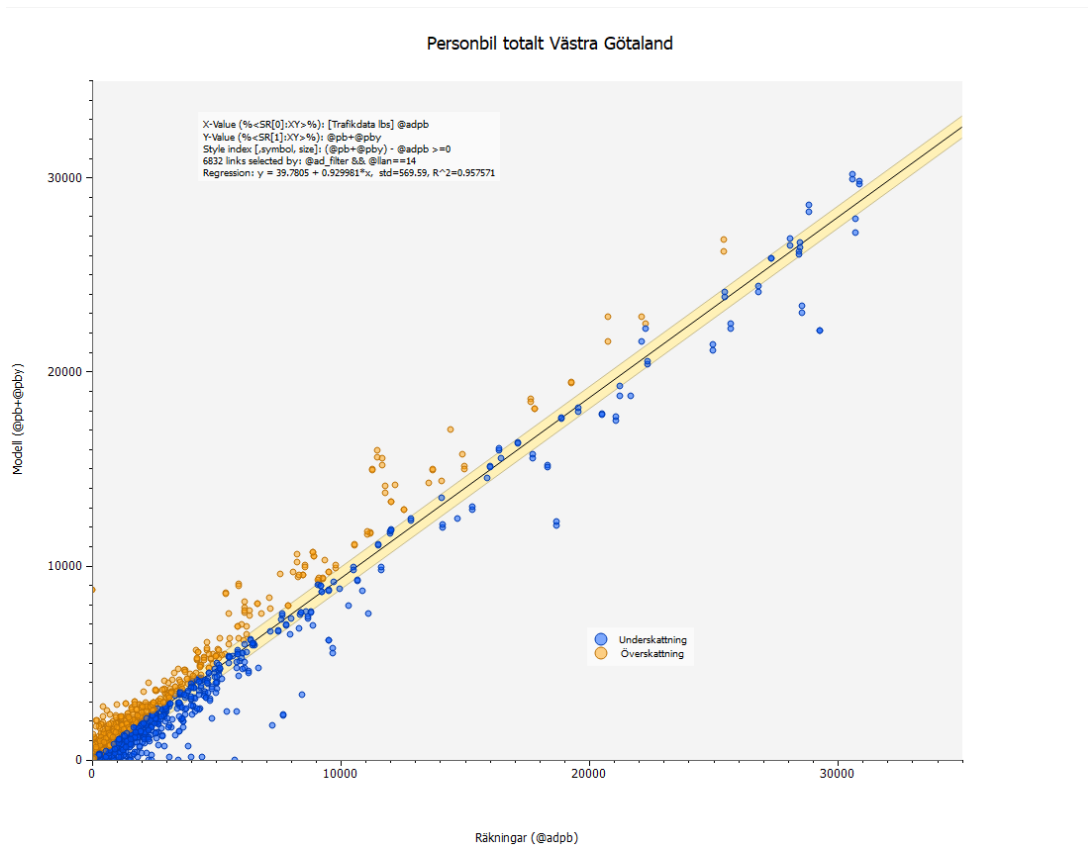
Figur 15 Flöden med relativ avvikelse från mätning, personbil inklusive i yrkestrafik, Västra Götaland



Figur 16 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil med släp, Västra Götaland

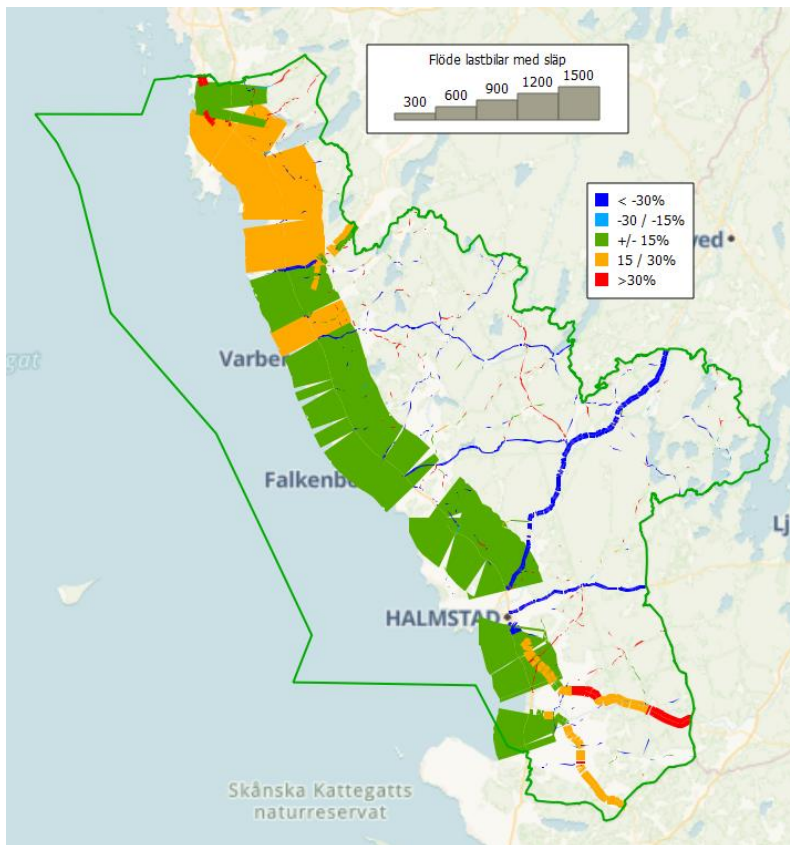


Figur 17 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil utan släp, Västra Götaland

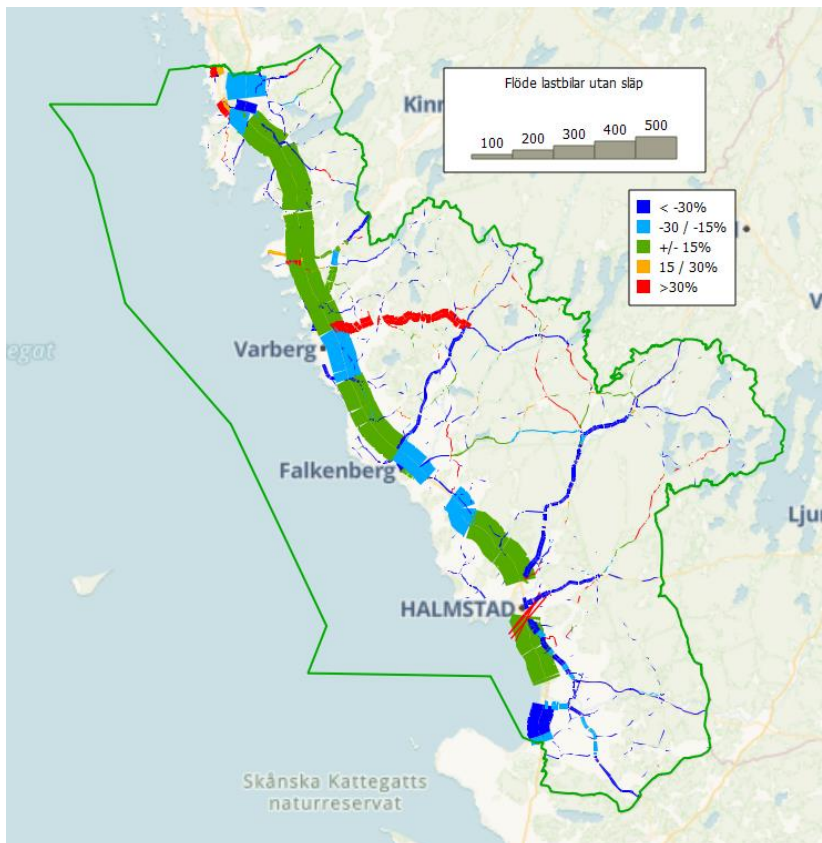


Figur 18 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, personbil inklusive i yrkestrafik, Västra Götaland.

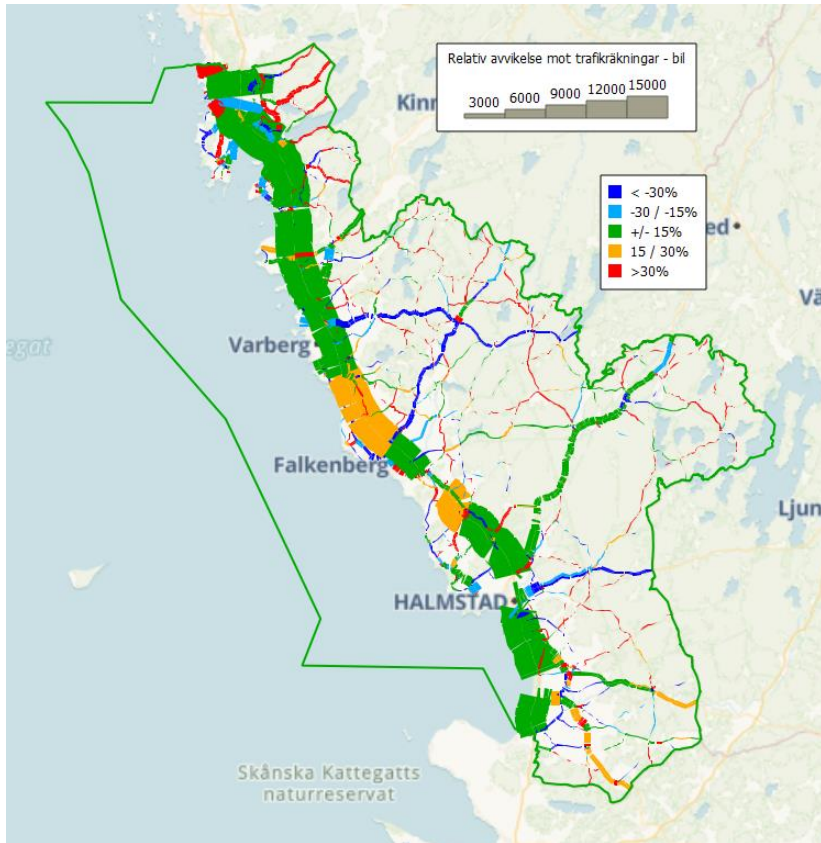
4.4.3. Halland



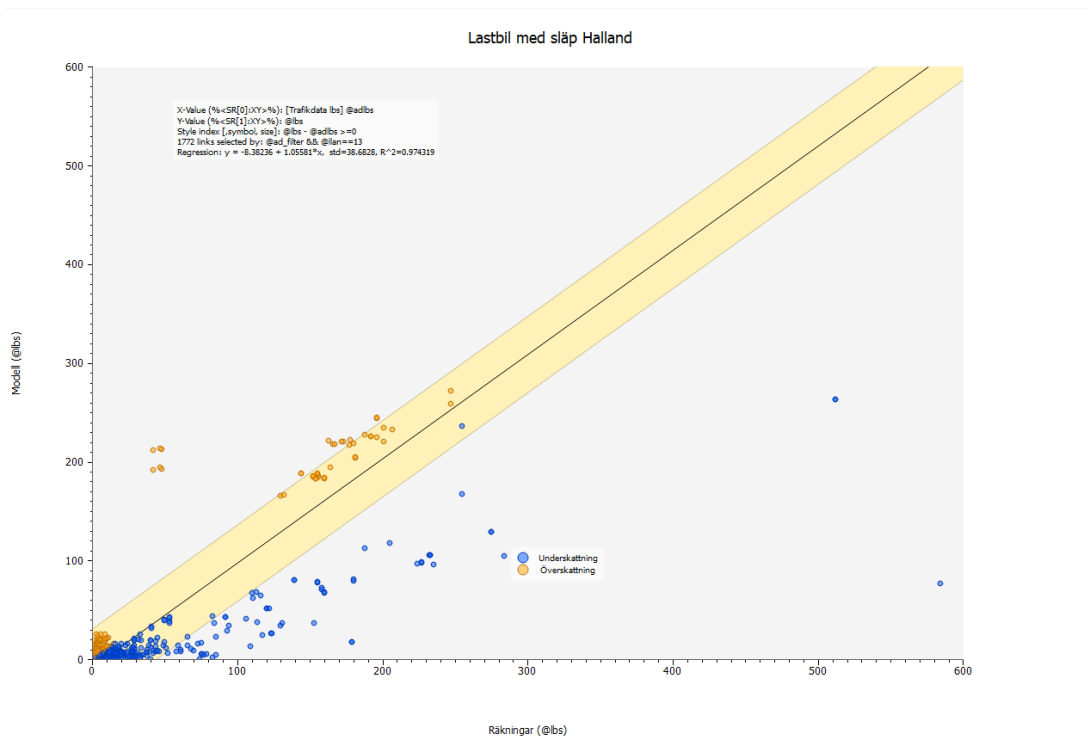
Figur 19 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil med släp, Halland



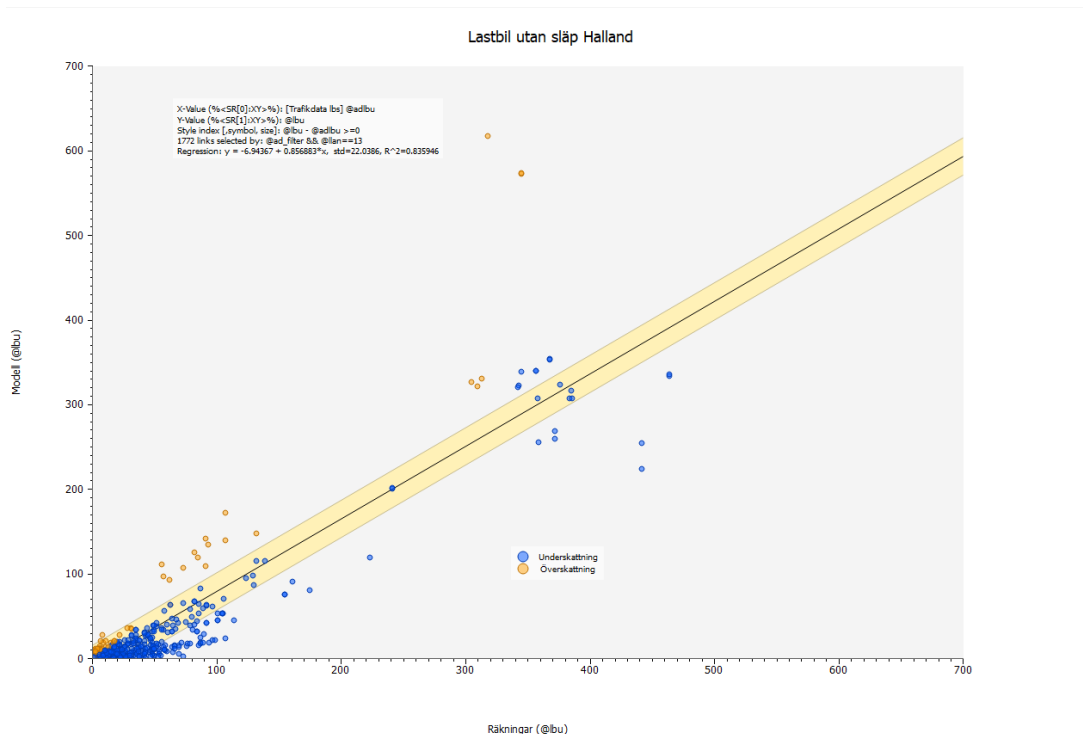
Figur 20 Flöden med relativ avvikelse från mätning, lastbil utan släp, Halland



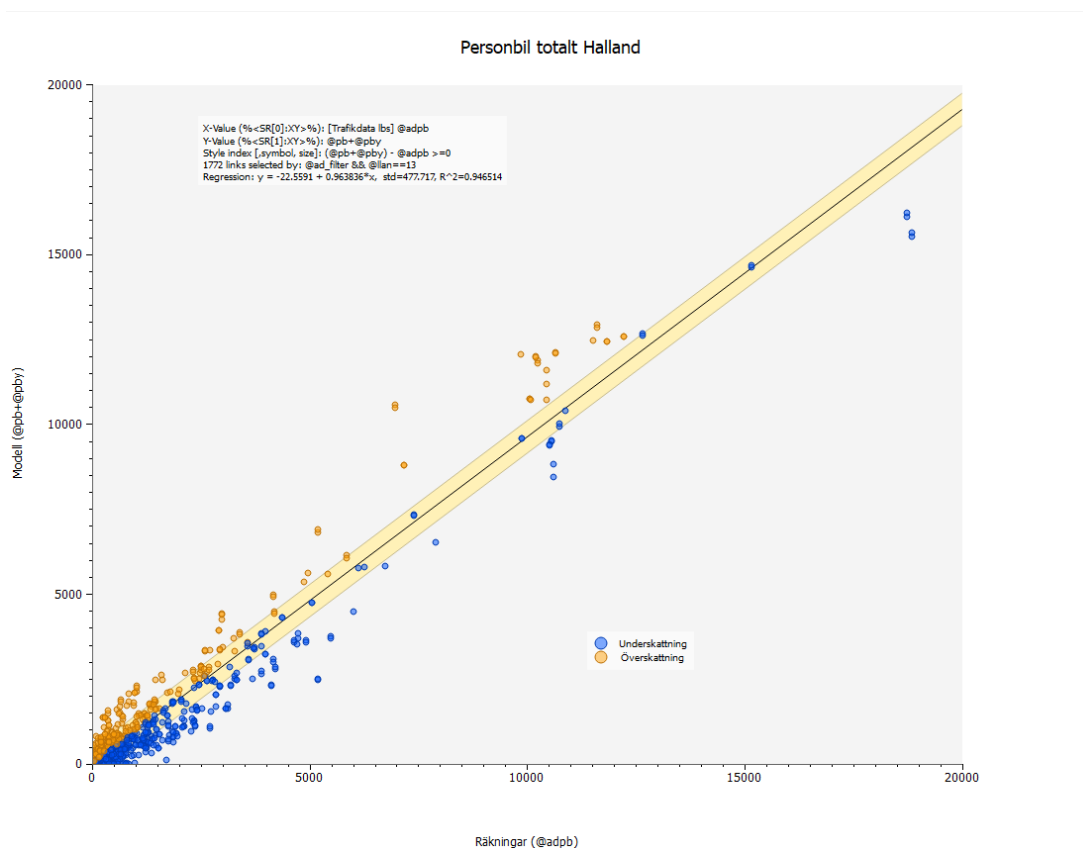
Figur 21 Flöden med relativ avvikelse från mätning, personbil inklusive i yrkestrafik, Halland



Figur 22 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil med släp, Halland



Figur 23 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, lastbil utan släp, Halland



Figur 24 Modellerade flöden som funktion av uppmätta flöden, personbil inklusive i yrkestrafik, Halland.

4.5. Vägflöden nuläge – jämförelse mot basprognos 2023

Här visas skillnader i vägflöden, på årsmedeldygnsnivå, mellan basprognos 2024 och basprognos 2023 i form av kartbilder. Flödesskillnaderna visas separat för de olika kategorierna personbil (totalt, privat och i yrkestrafik), lastbil med släp och lastbil utan släp. Förändringarna delas in i sex olika kategorier, från stor negativ förändring (mer än 30 procents minskning) till stor positiv förändring, och färgas utifrån dem.

Hantering av de olika trafikkategorierna har, av Samkalk-relaterade skäl, ändrats i slutversionen jämfört med tidigare versioner, så att proportionerna av personbil ej i yrkestrafik respektive personbil i yrkestrafik blir annorlunda. Med den nya hanteringen kan man inte se vilka delflöden som är rent modellerad trafik och vilken trafik som kommer från fasta matriser. Det gör att de observationer som har kunnat göras tidigare inte gäller den nya versionen. Det som noteras i texten nedan gäller den näst sista versionen av 2019-modellen som släpptes under valideringsfasen, men ligger kvar då det fortfarande bedöms vara intressant. Bilderna gäller dock slutversionen.

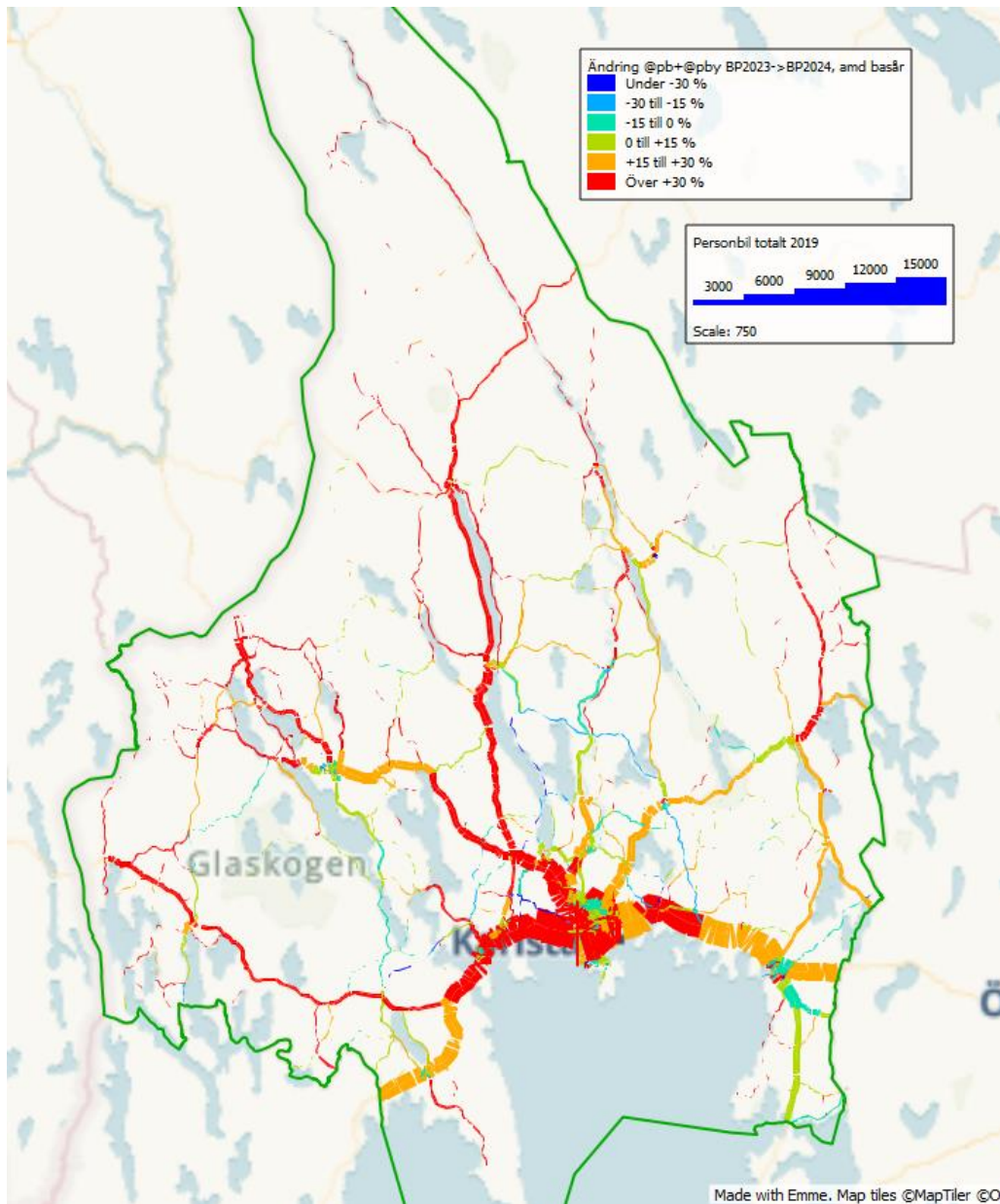
Jämfört med basprognos 2023 har stora skillnader observerats i flödena i vägnätet vad gäller den av Sampers modellerade biltrafiken (alltså personbilar i yrkestrafik exkluderat). Framförallt sker stora minskningar av flödena på E6 mellan Halmstad och Uddevalla, på E45 mellan Trollhättan och Göteborg, samt på Rv40 mellan Borås och Göteborg. Minskningarna är stora, men ser inte ut att vara lika stora som i första omgången av basprognos 2024. Några exempel på minskningar:

- E6 söder om Åbromotet: ca 7 500 fordon/dygn (10 000 i första omgången)
- E6 norr om Klareberg: ca 6 000 fordon/dygn (7 500)
- Rv40 vid Mölnlycke: ca 4 500 fordon/dygn (9 500)
- E45 norr om Angeredsbron: ca 2 000 fordon/dygn (4000)

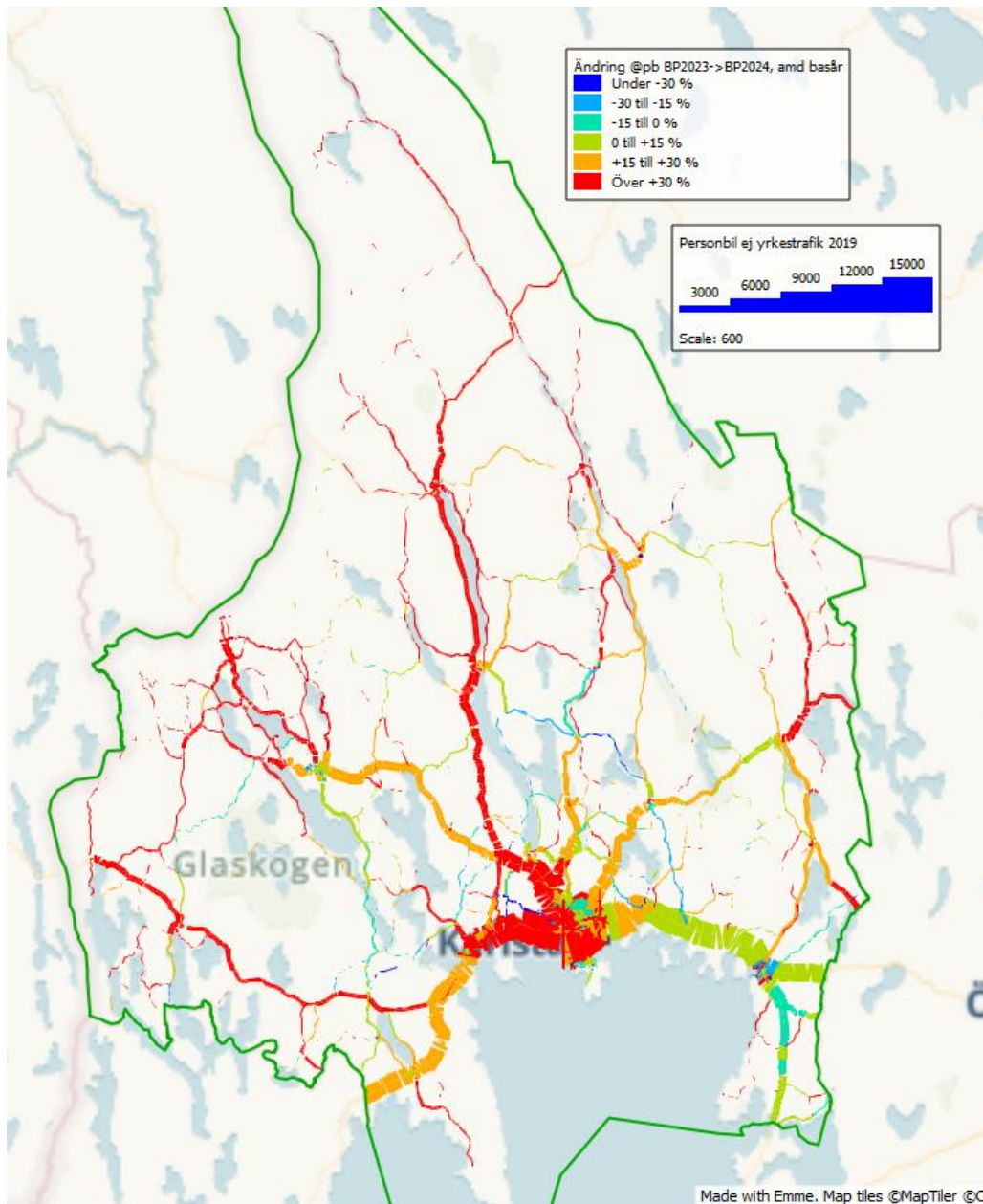
En del i förklaringen att personbilstrafiken minskar kan vara att den tilläggsmatris för handelsresor som fanns med i basprognos 2023 inte längre finns med, då Sampers 4 ska vara bättre på att modellera den typen av ärenden jämfört med Sampers 3. En del av minskningarna är önskvärda då trafiken tidigare har överskattats, t ex E45. Andra minskningar är mindre önskvärda då trafiken tidigare låg väl mot mätningar, såsom Söder- och Västerleden.

Minskningarna för personbil exklusive yrkestrafik bedöms ligga ungefär i nivå med de minskningar som skett i matriserna. Personbil i yrkestrafik ökar dock mer i absoluta tal, vilket ger en nettoökning i personbil som helhet på flödesnivå. För lastbil med släp ses omfördelningar av flöde med lokala ökning och minskningar, medan lastbil utan släp minskar.

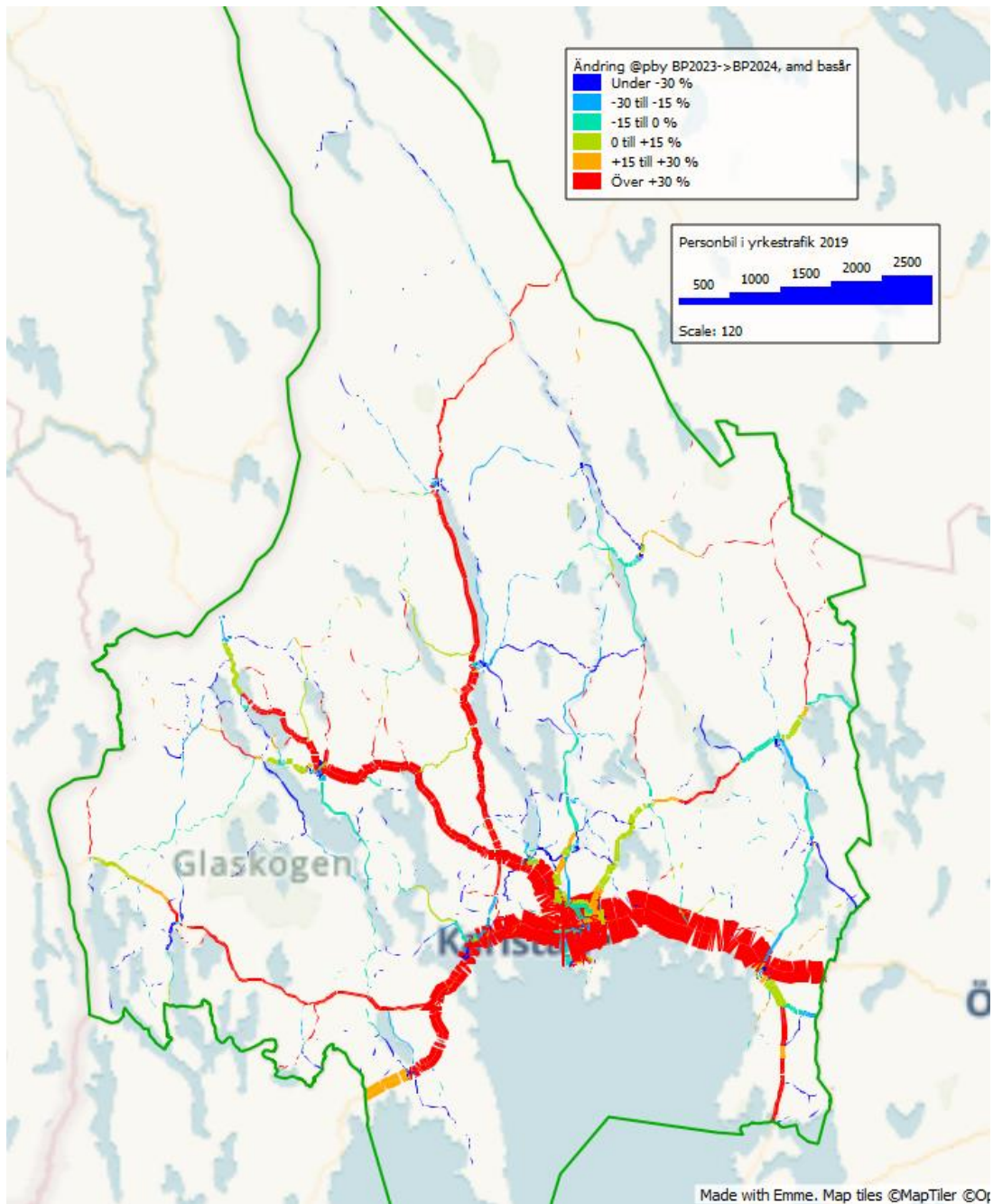
4.5.1. Värmland



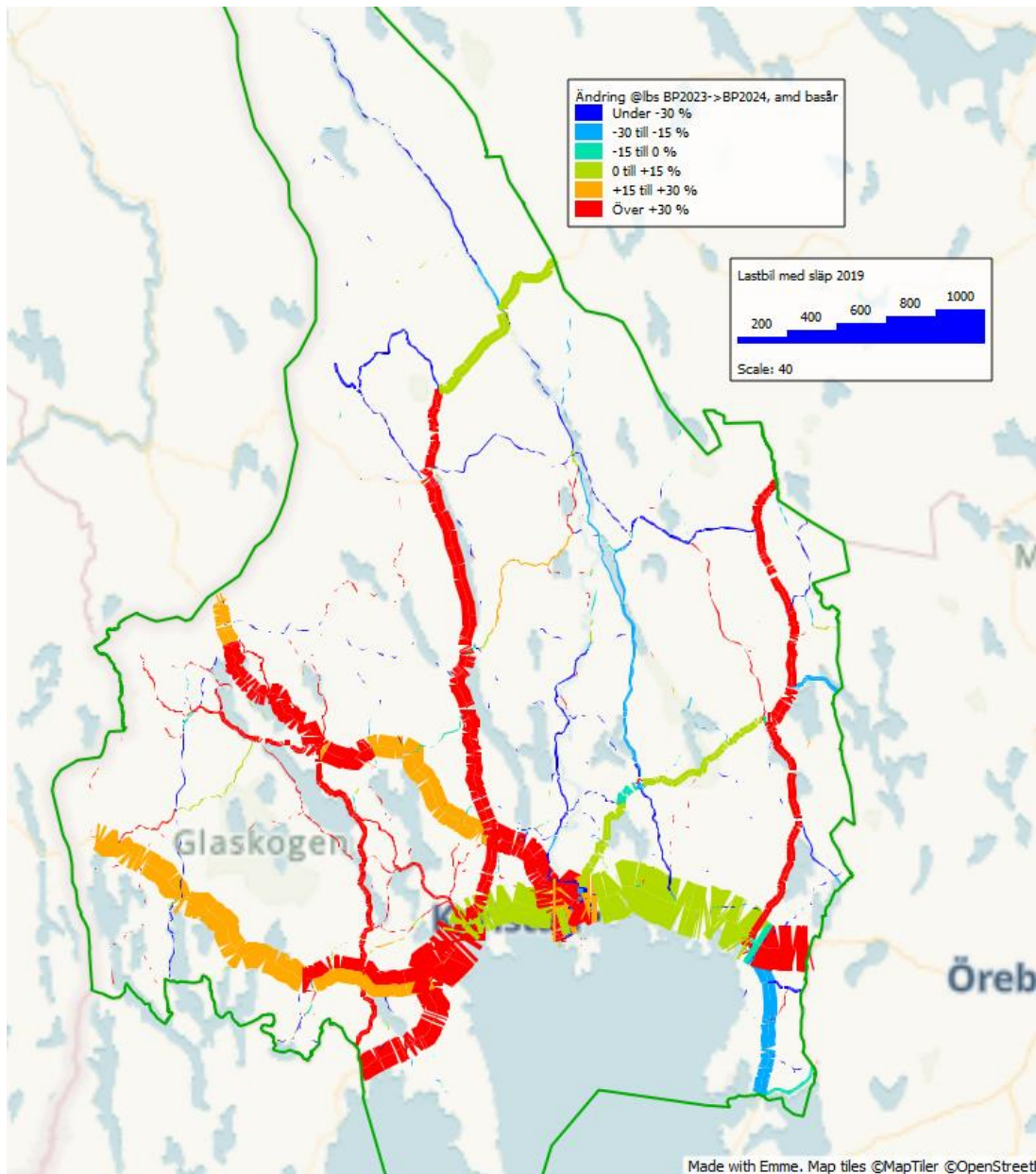
Figur 25 Värmland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i total biltrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



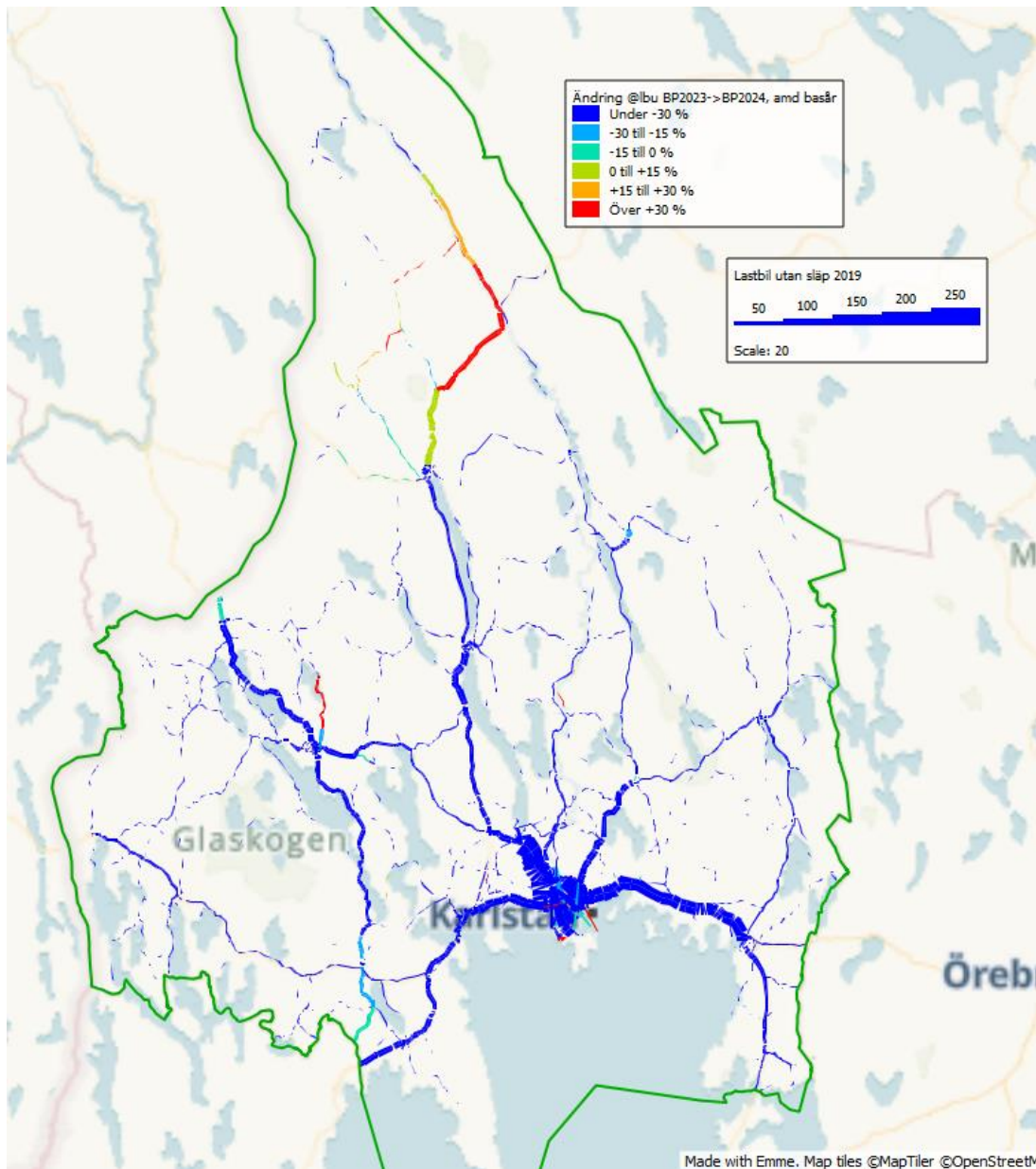
Figur 26 Värmland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i personbilstrafik exklusive yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



Figur 27 Värmland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för personbil i yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge

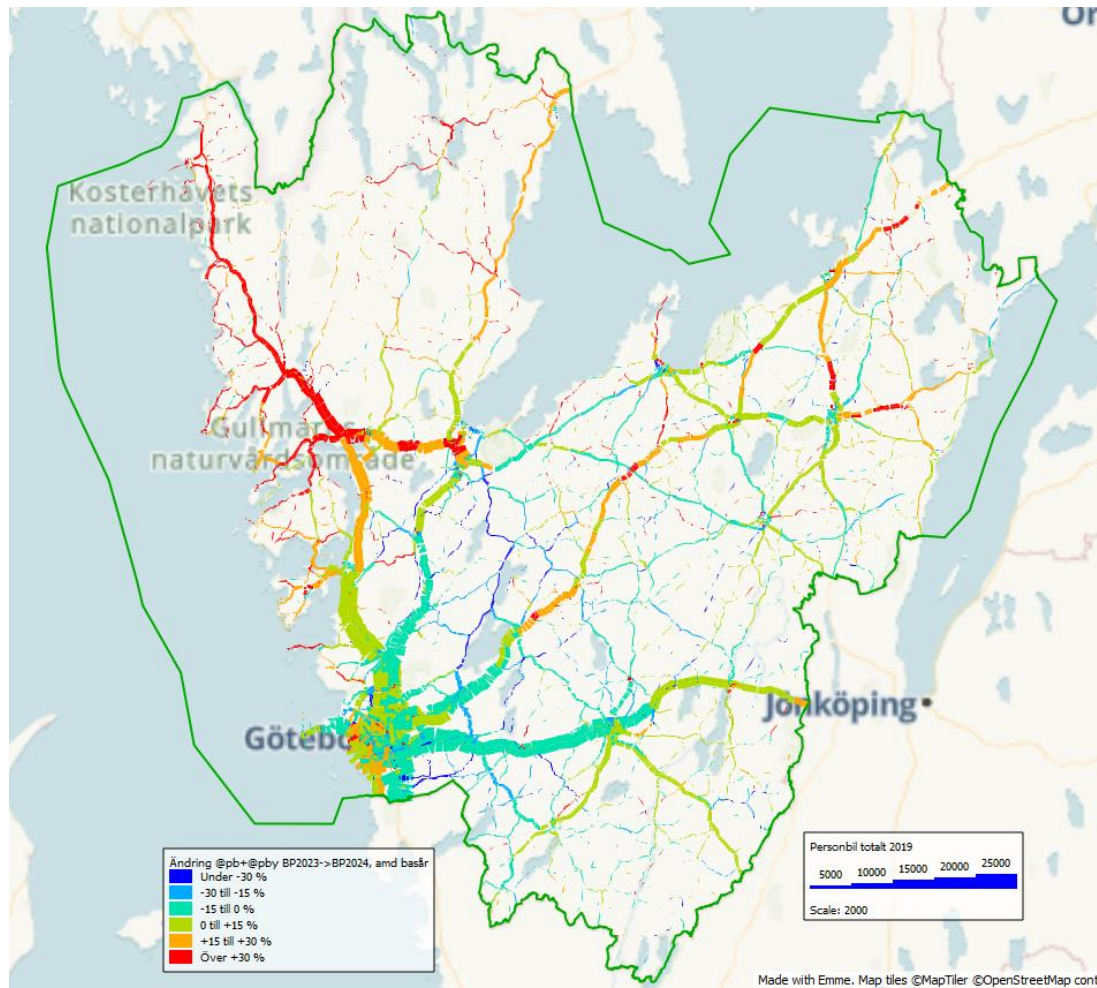


Figur 28 Värmland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil med släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

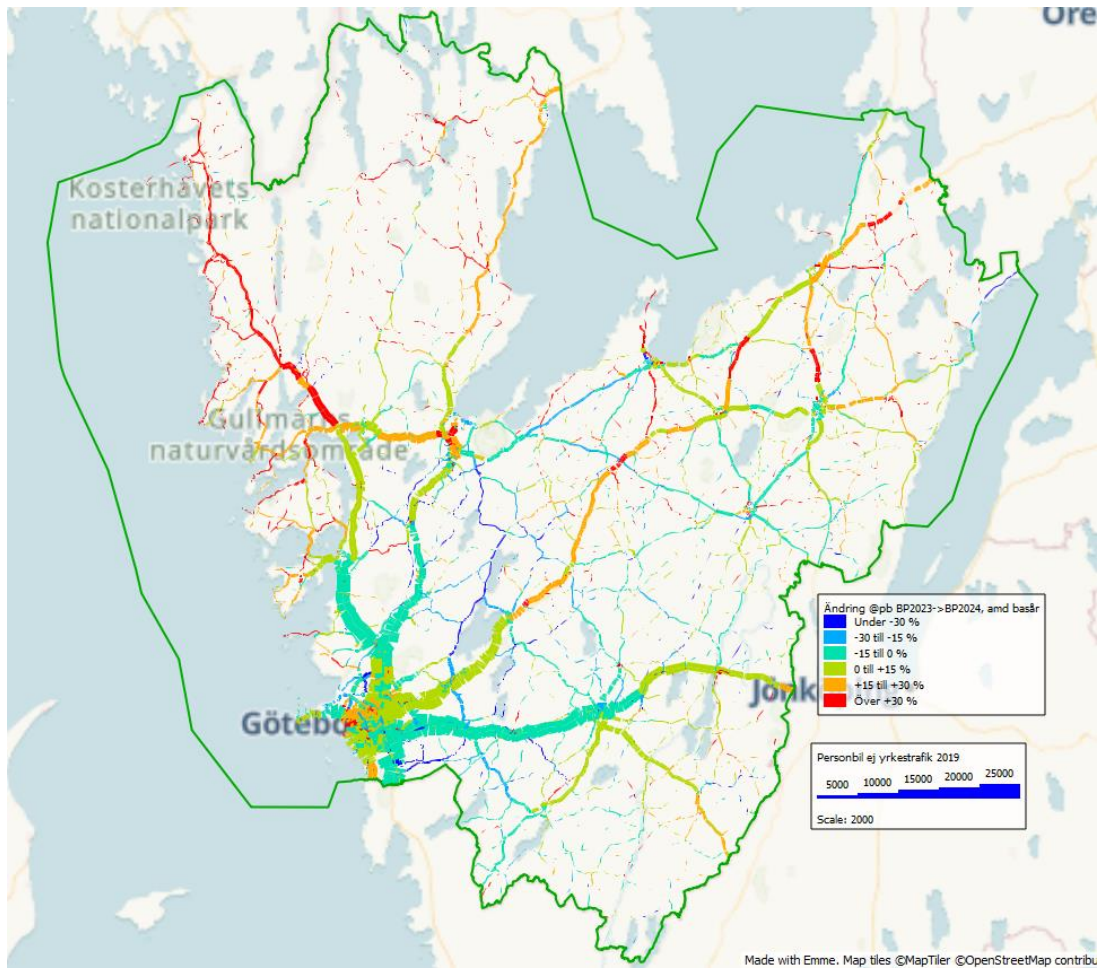


Figur 29 Värmland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil utan släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

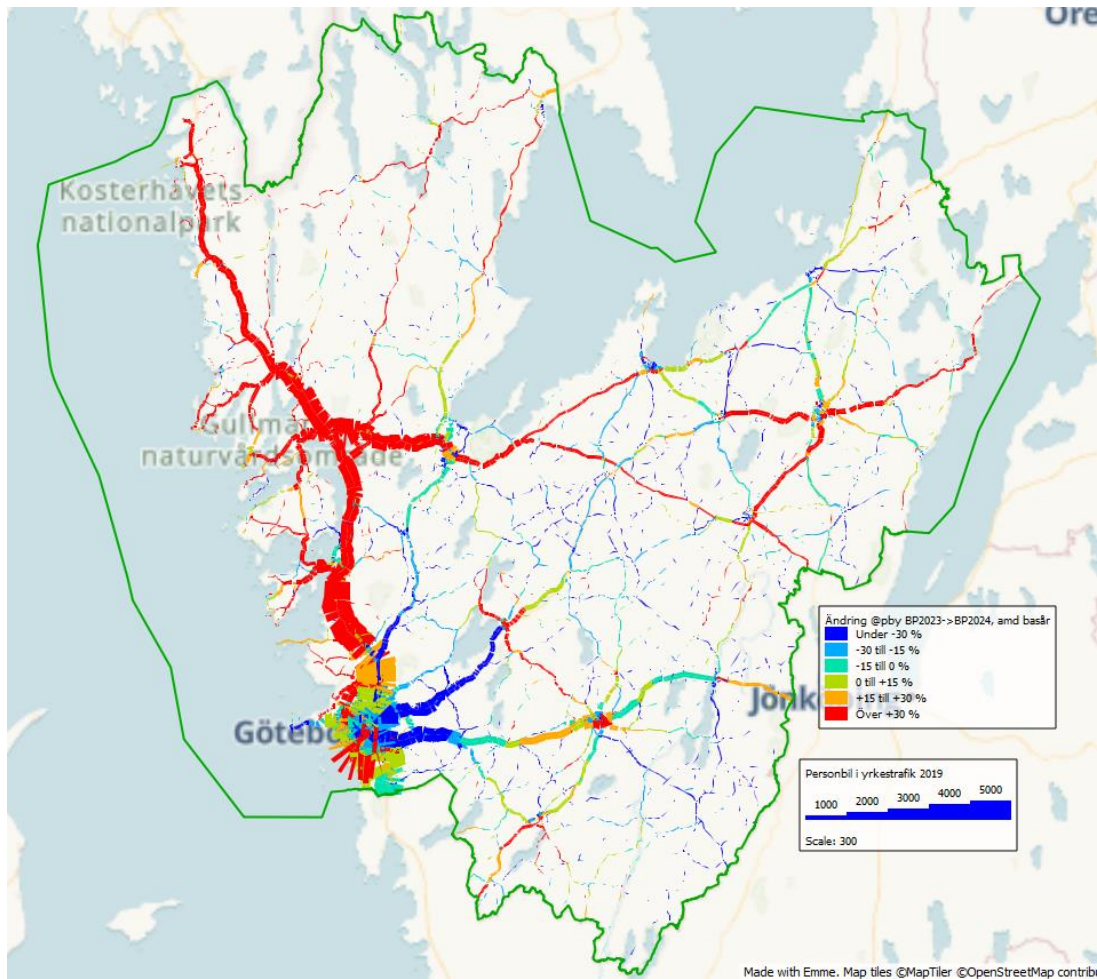
4.5.2. Västra Götaland



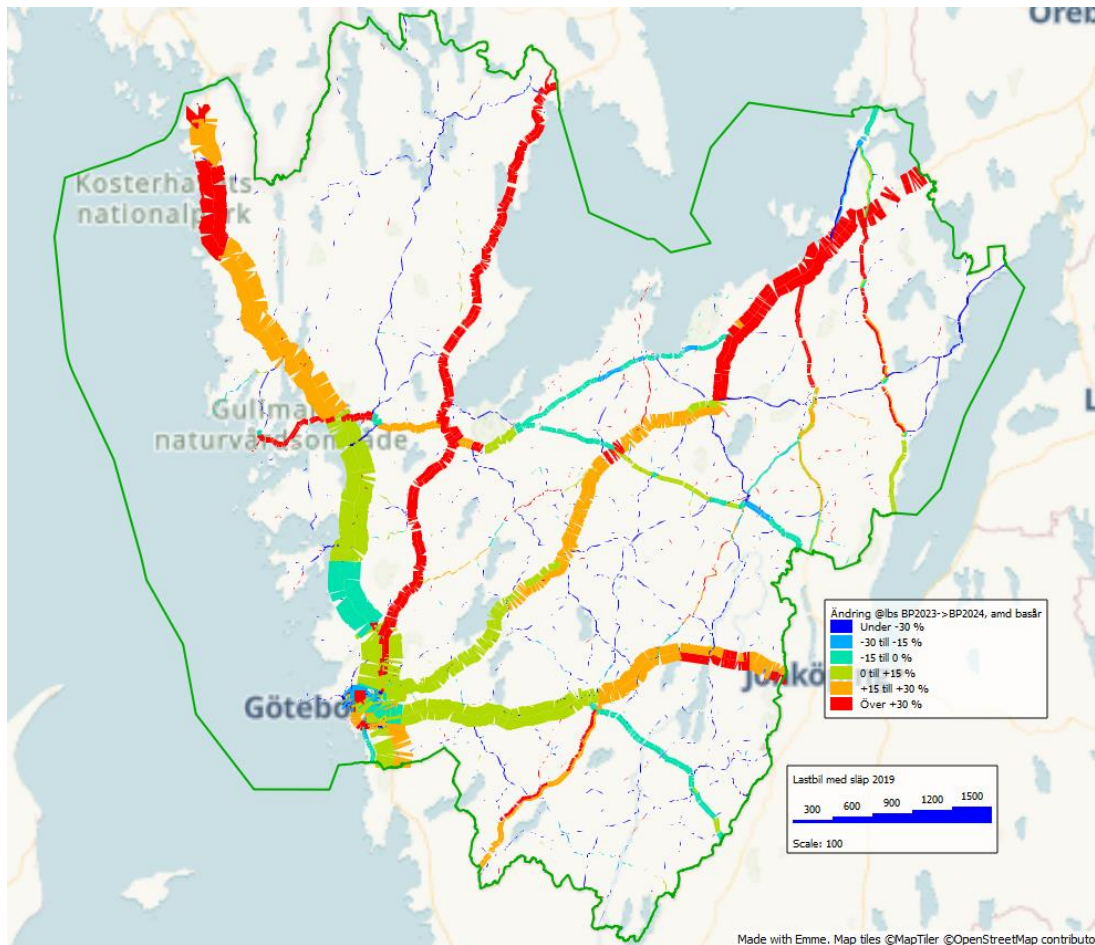
Figur 30 Västra Götaland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i biltrafik totalt på årsmedeldygnsnivå, nuläge.



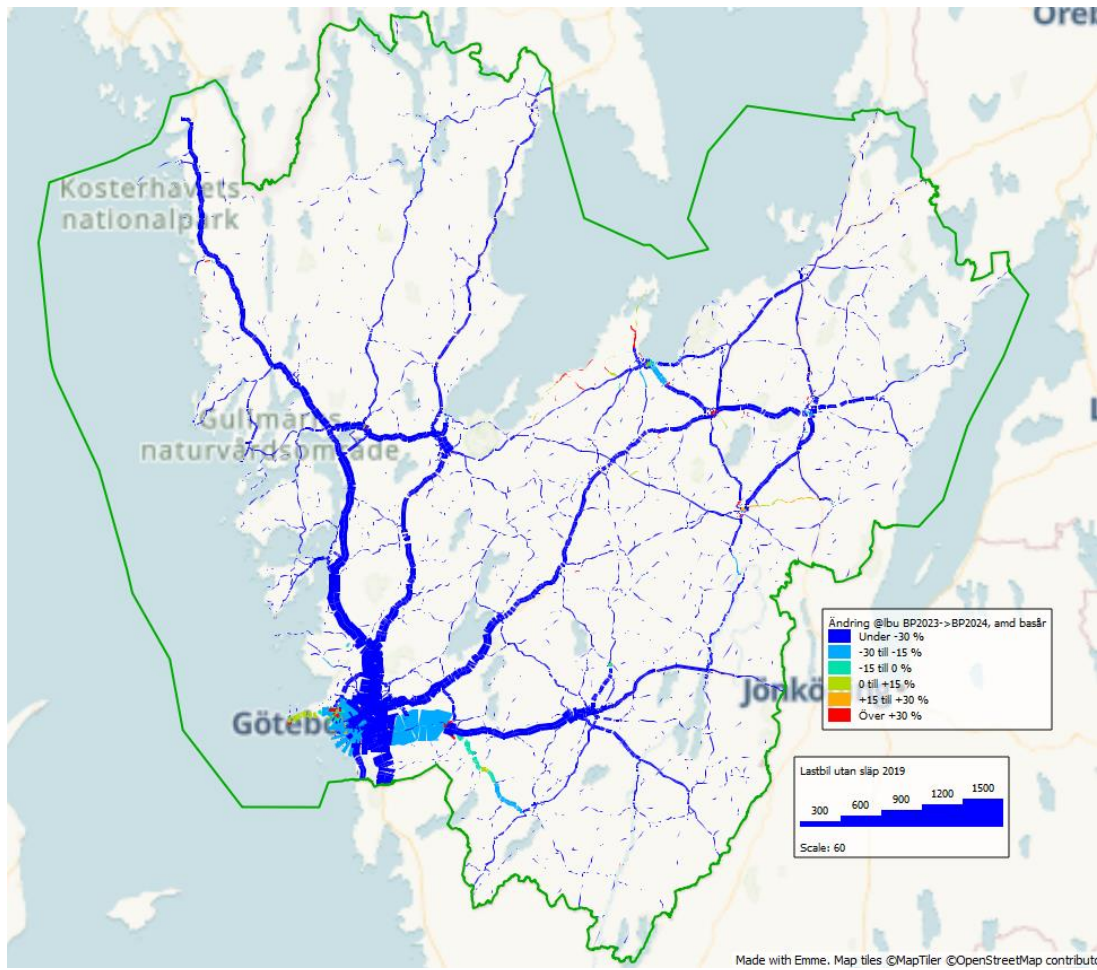
Figur 31 Västra Götaland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i personbilstrafik exklusive yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



Figur 32 Västra Götaland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för personbil i yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge

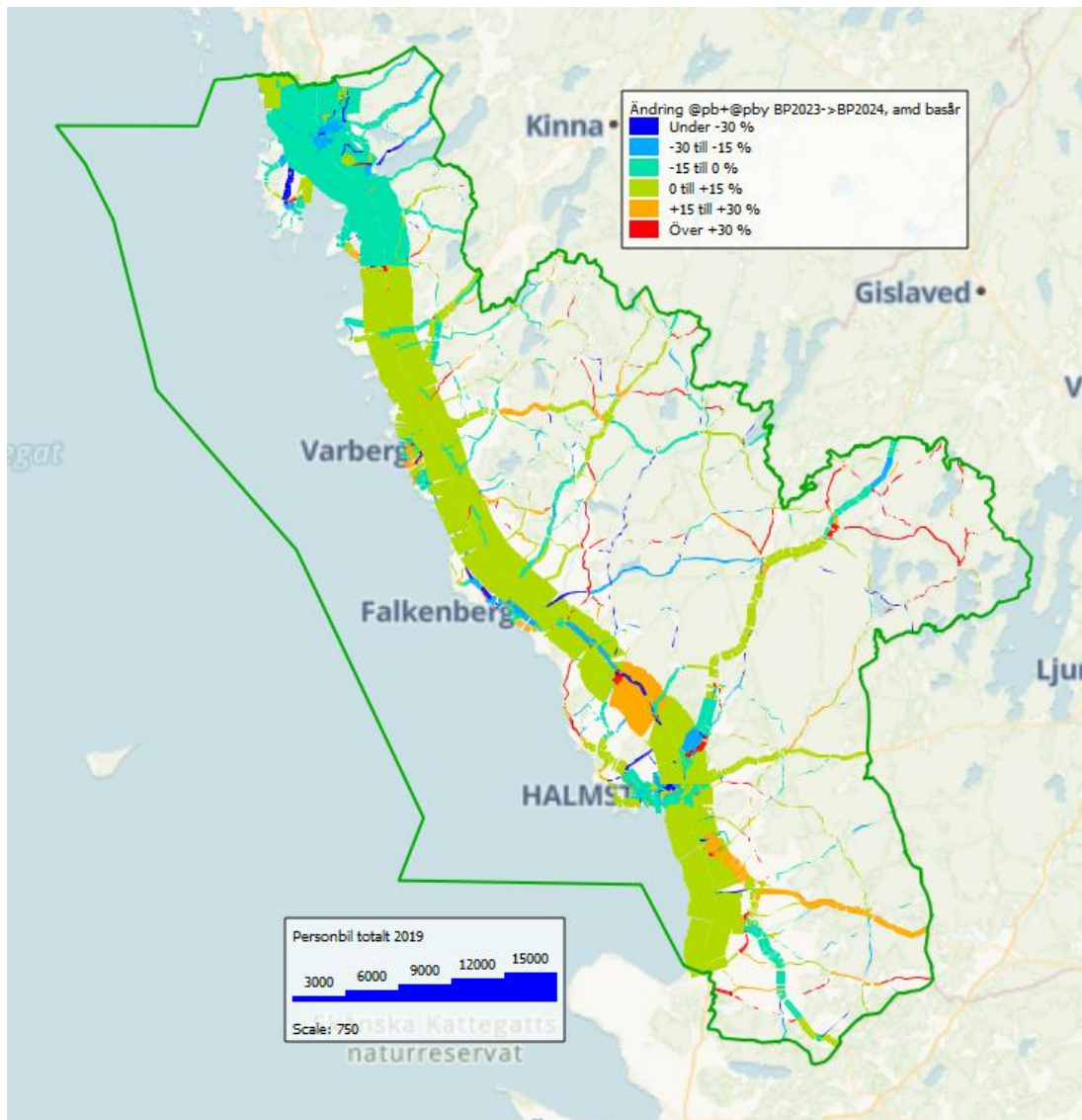


Figur 33 Västra Götaland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil med släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

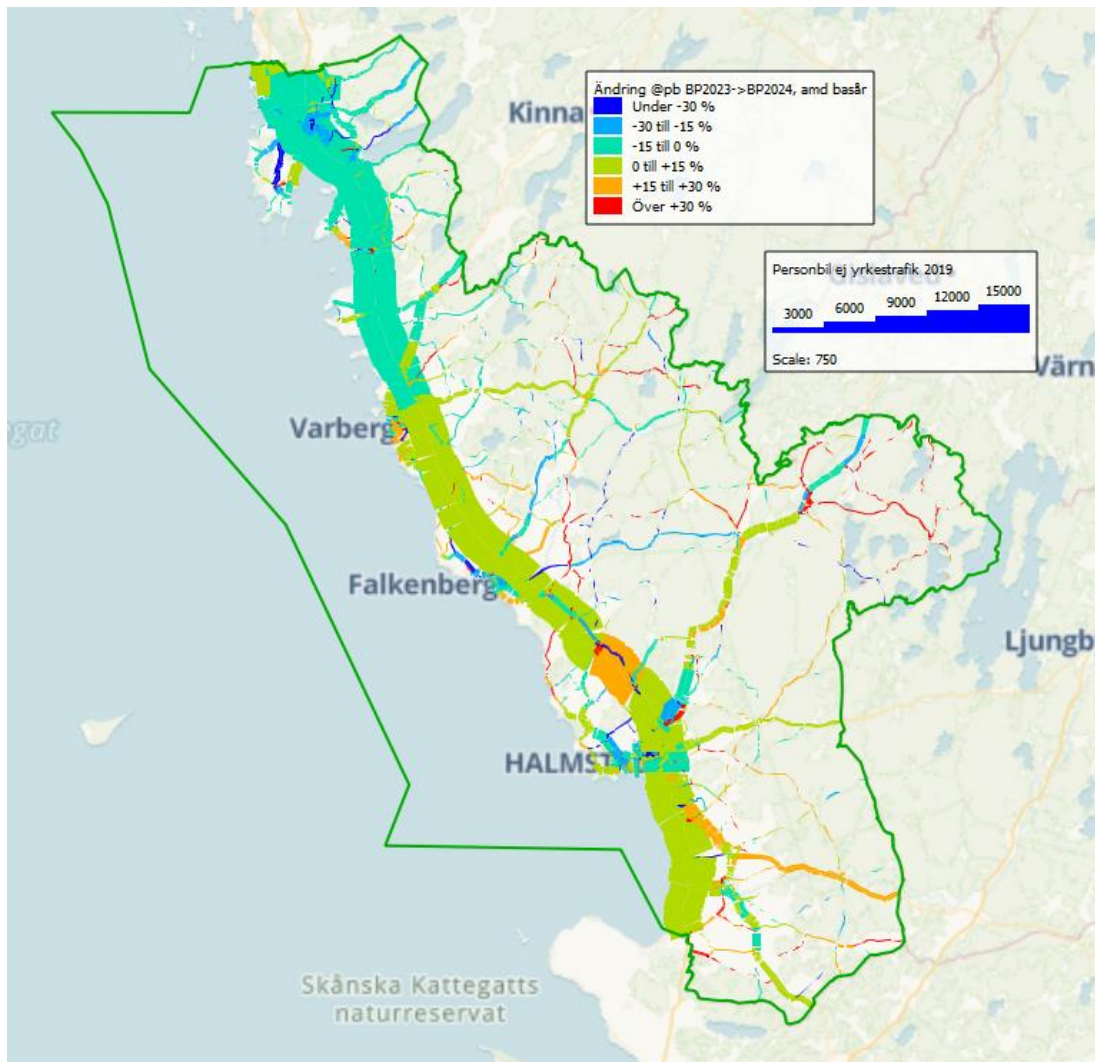


Figur 34 Västra Götaland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil utan släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

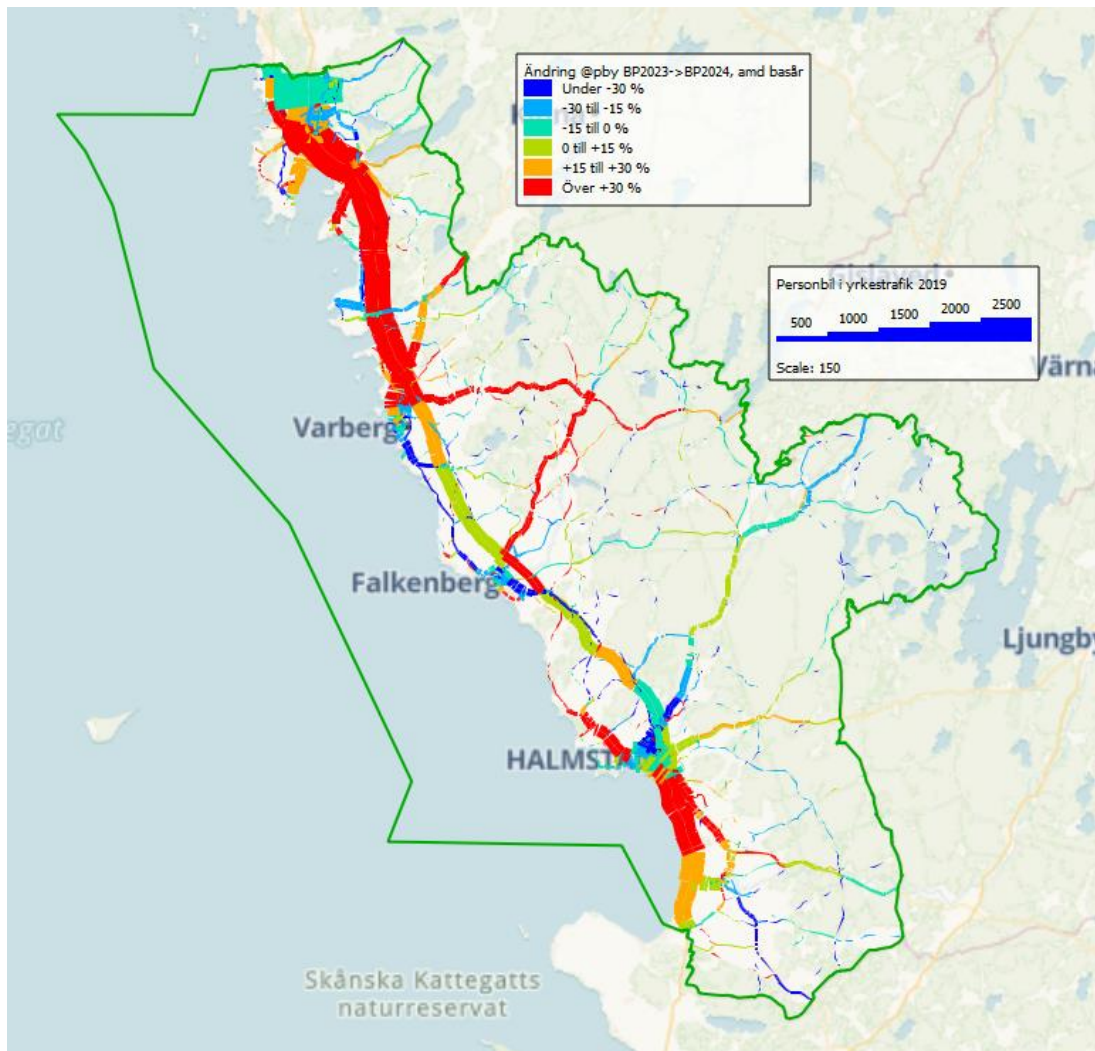
4.5.3. Halland



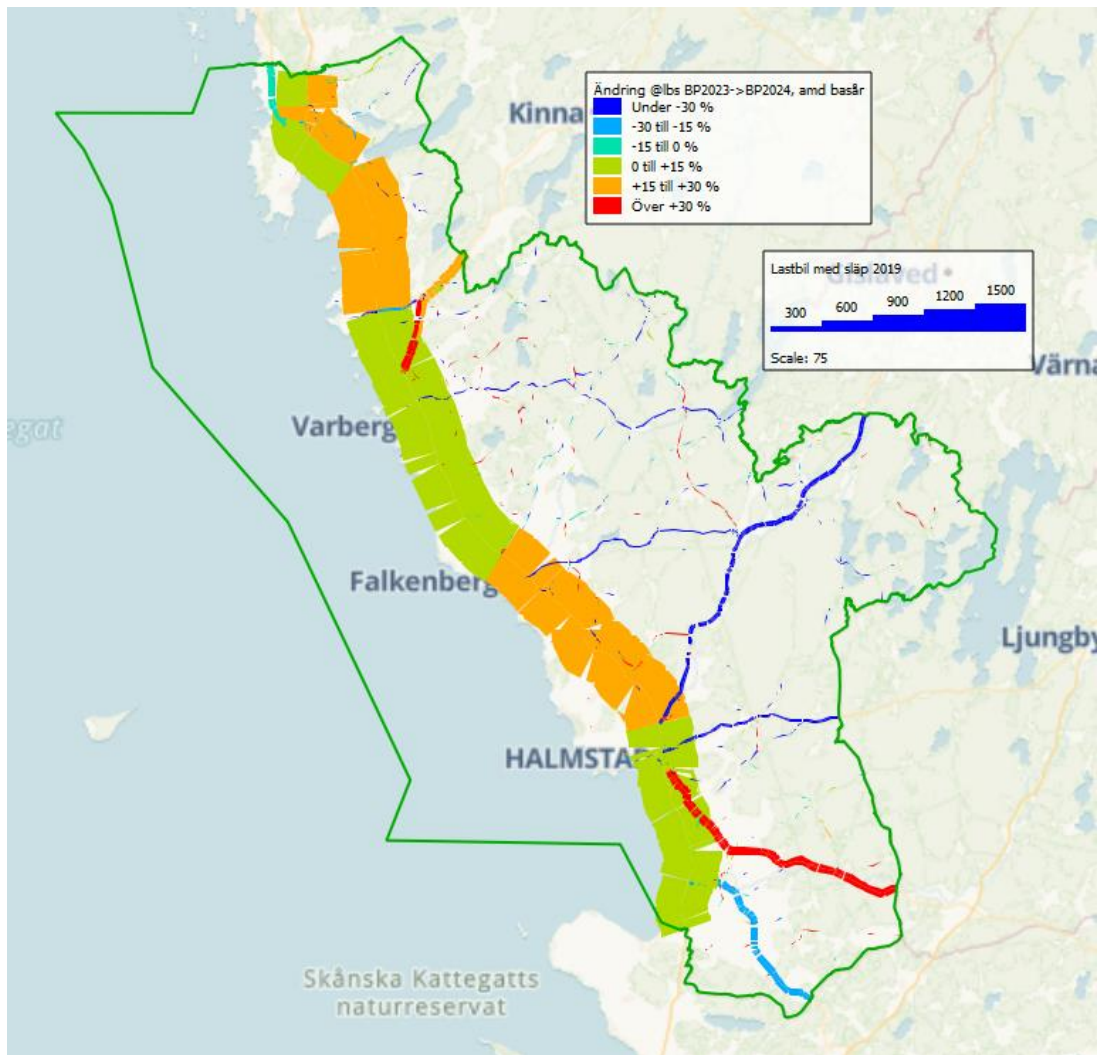
Figur 35 Halland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i total personbilstrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge.



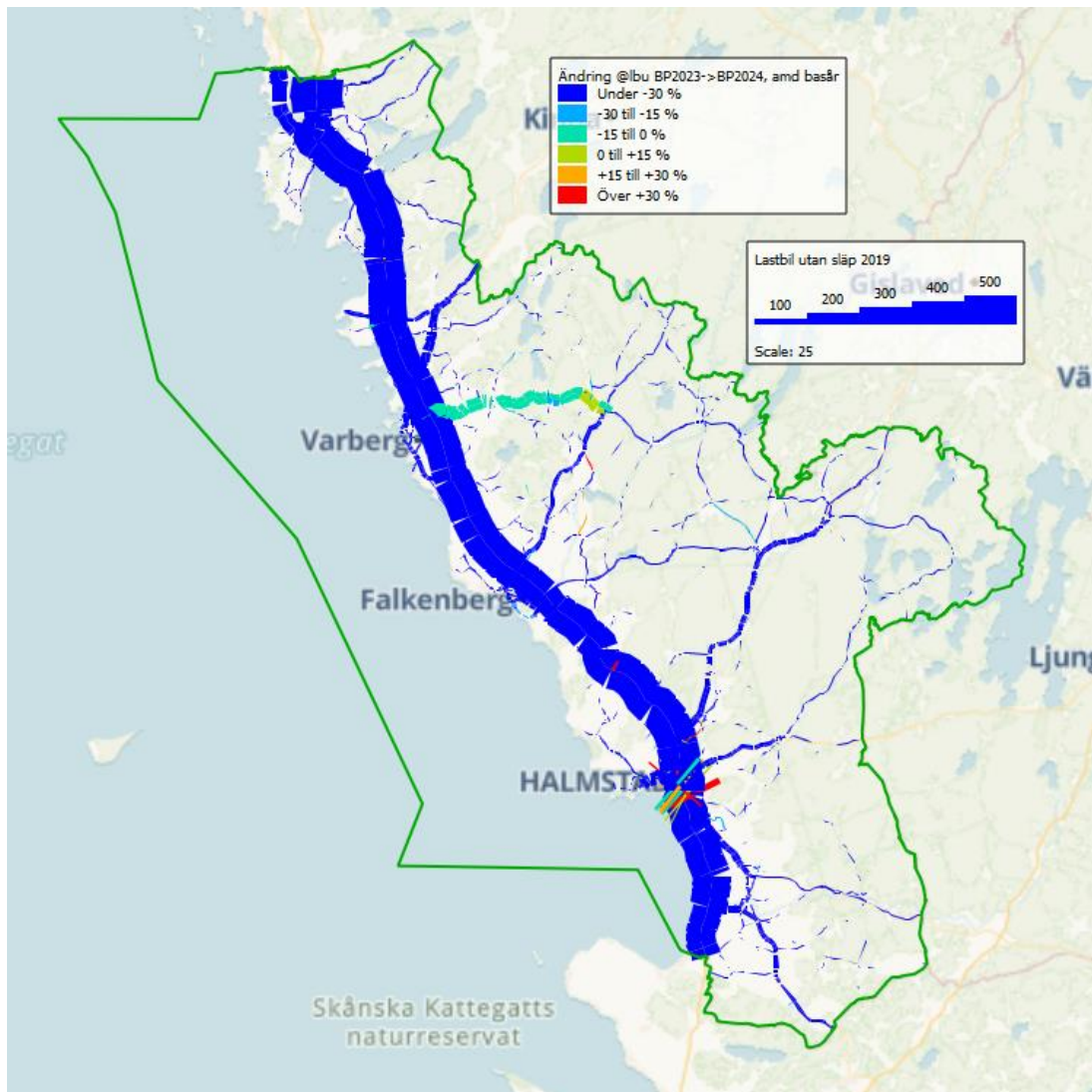
Figur 36 Halland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i personbilstrafik exklusive yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



Figur 37 Halland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för personbil i yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



Figur 38 Halland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil med släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

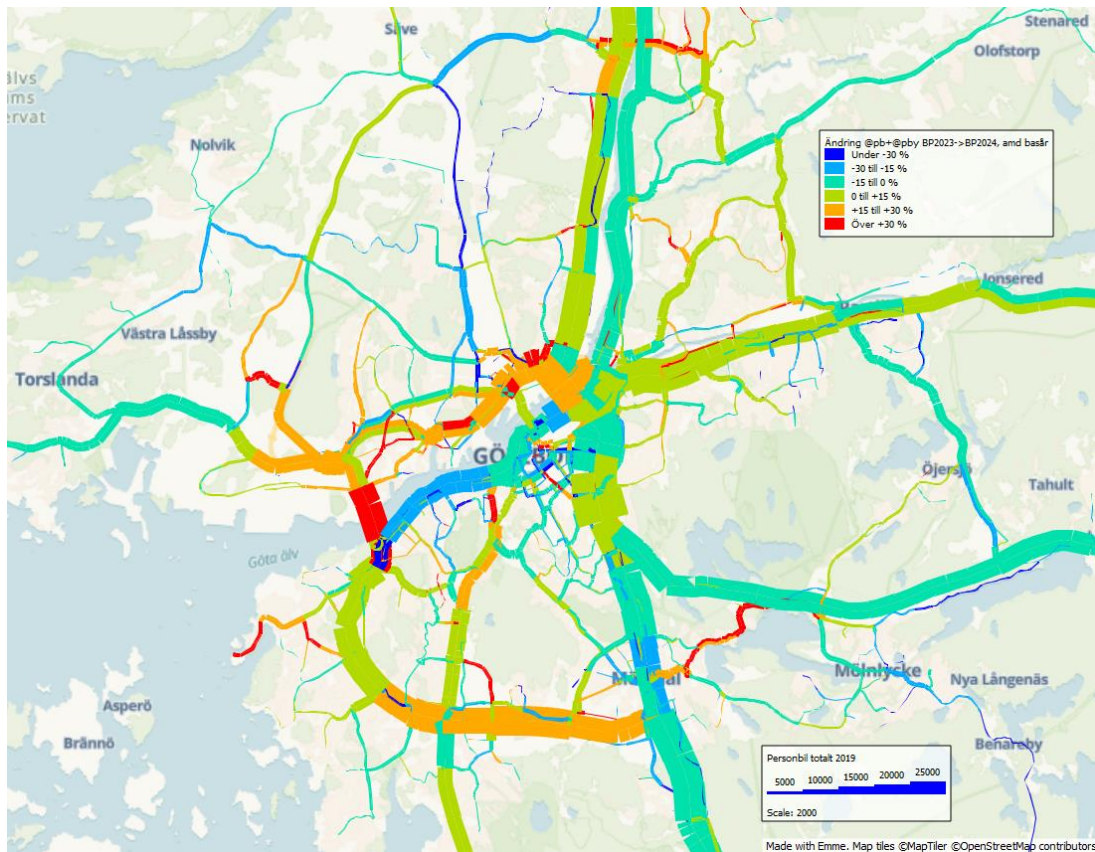


Figur 39 Halland, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i trafik för lastbil utan släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

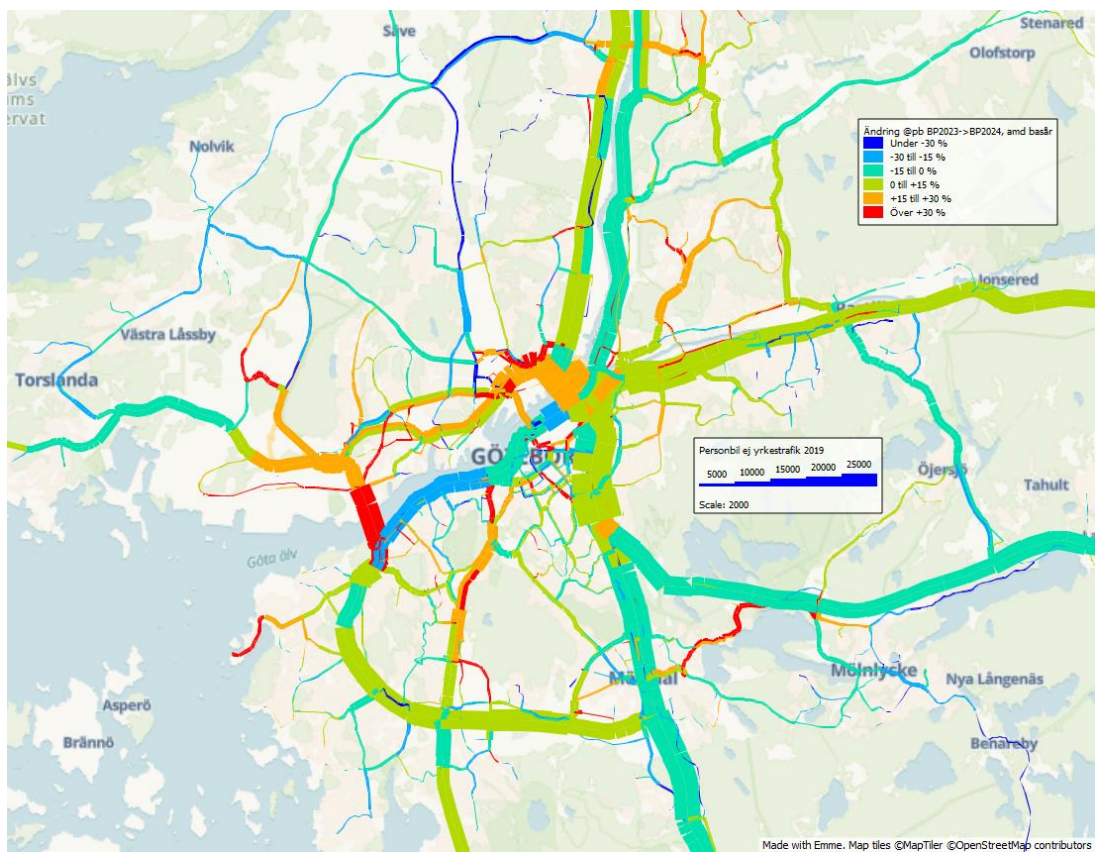
4.6. Vägflöden inom Göteborg

4.6.1. Förändrade flöden jämfört med basprognos 2023 – basår

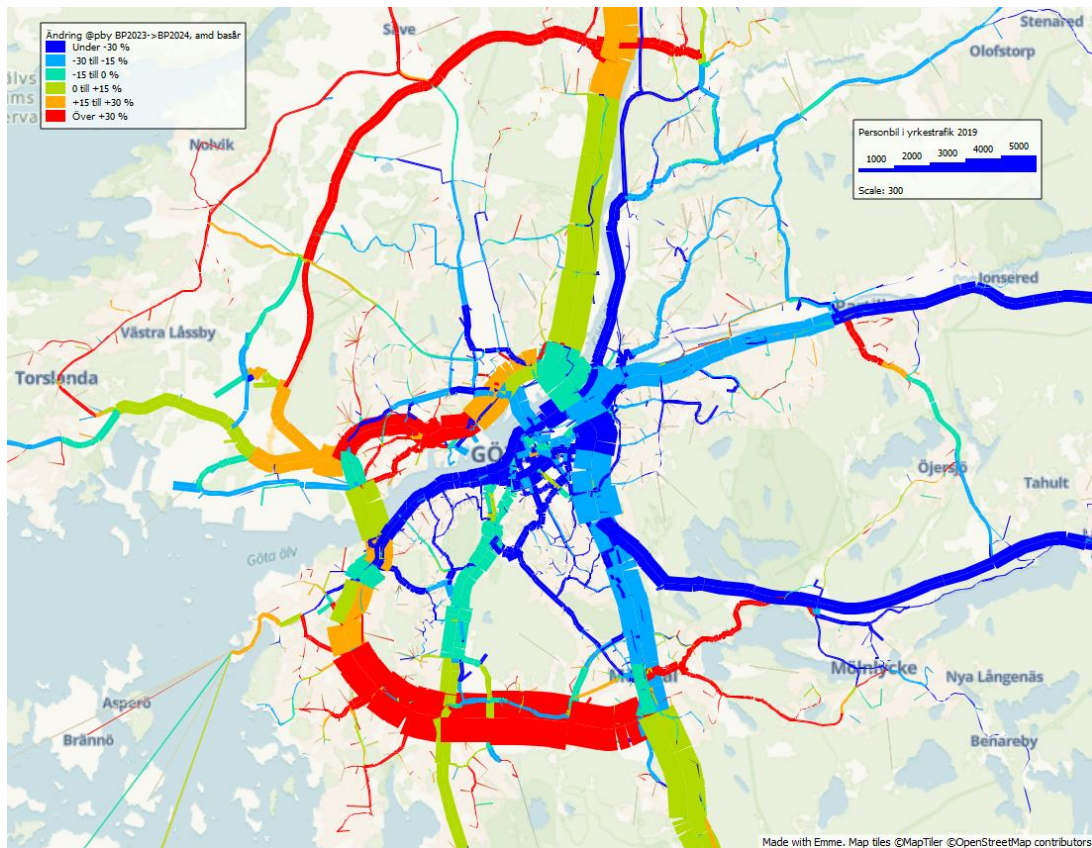
Bilderna nedan visar förändring i ÅMD-flöden från 2017 (basprognos 2023) till 2019 (basprognos 2024) i Göteborgsområdet. Upplägget på figurerna är samma som i föregående avsnitt med sex olika förändringskategorier. Samma trender gäller i Göteborg som i resten av väst. För personbil totalt ser förändringarna ut att vara blandade i Göteborg med ökningar och minskningar lokalt.



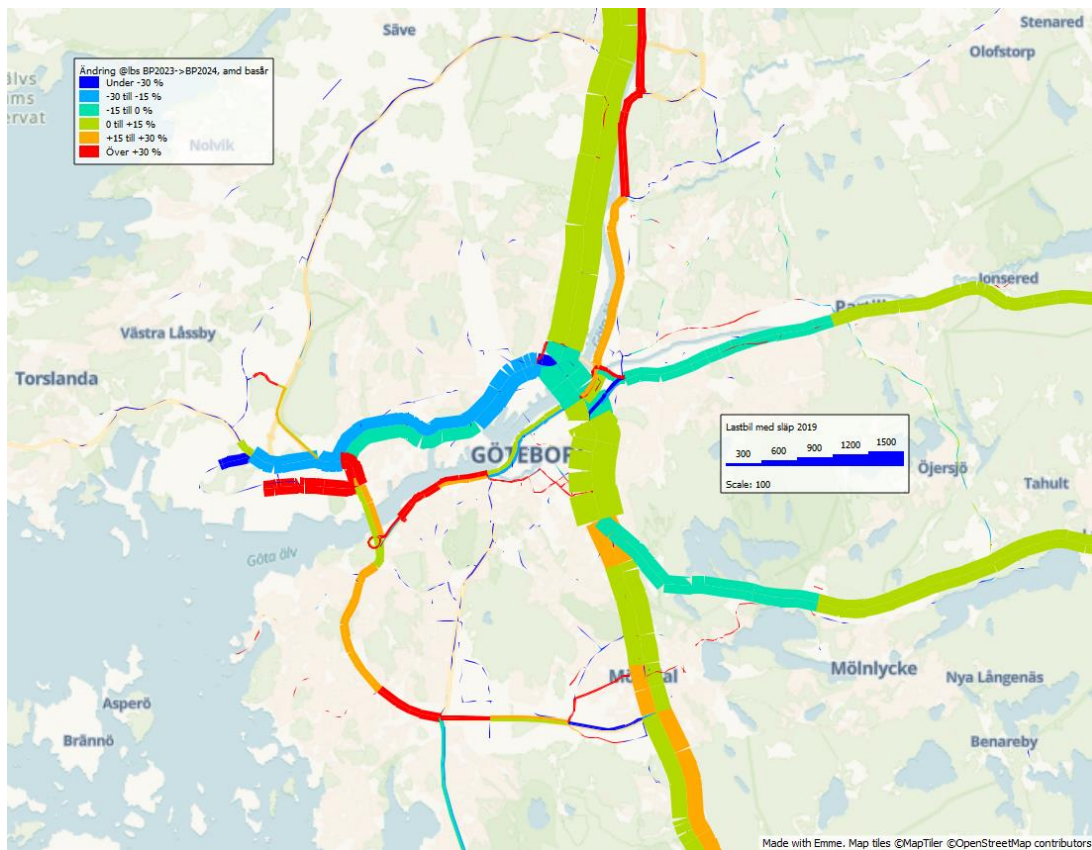
Figur 40 Göteborg, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i total personbilstrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



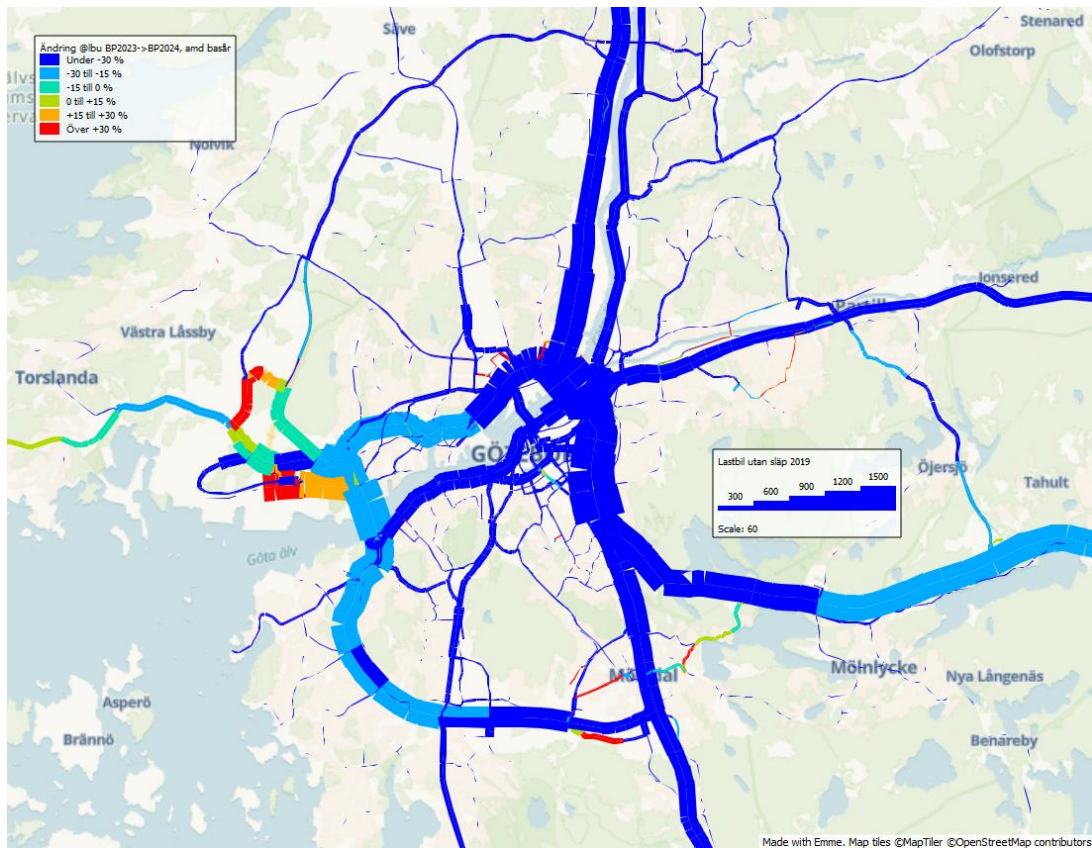
Figur 41 Göteborg, skillnad mellan BP2024 och BP2023 i personbilstrafik exklusive yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



Figur 42 Göteborg, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för personbil i yrkestrafik på årsmedeldygnsnivå, nuläge



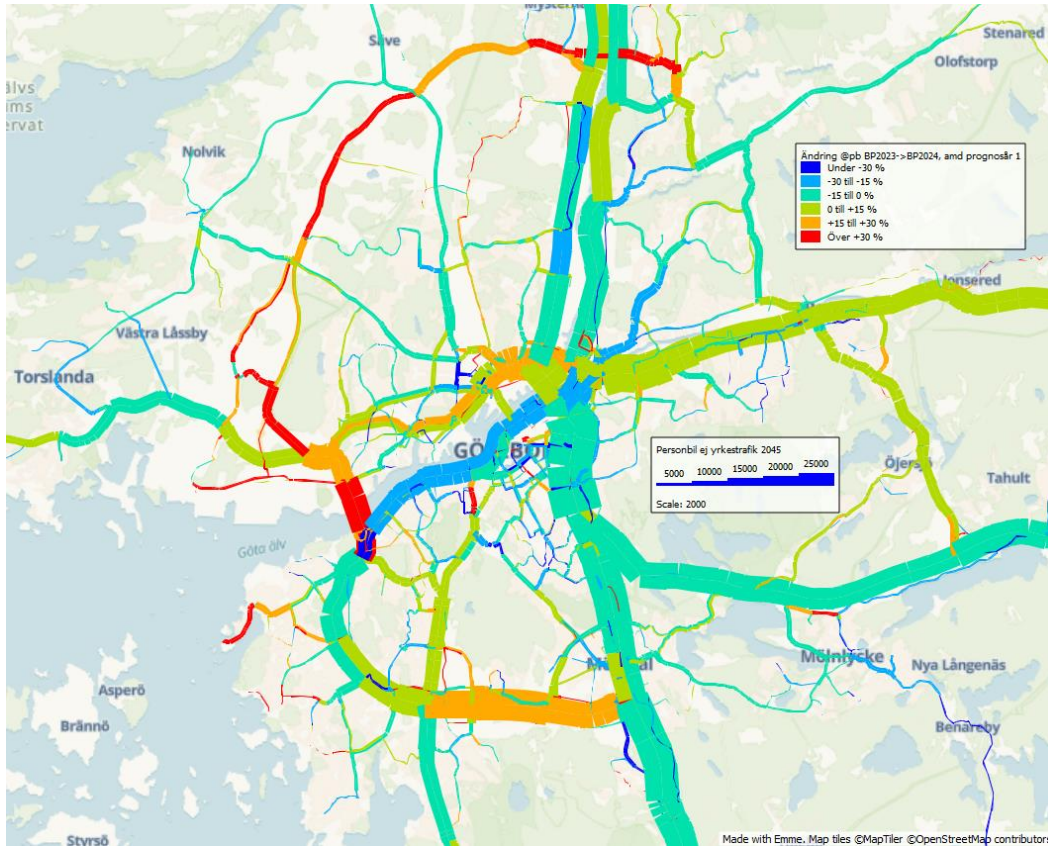
Figur 43 Göteborg, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för lastbil med släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge



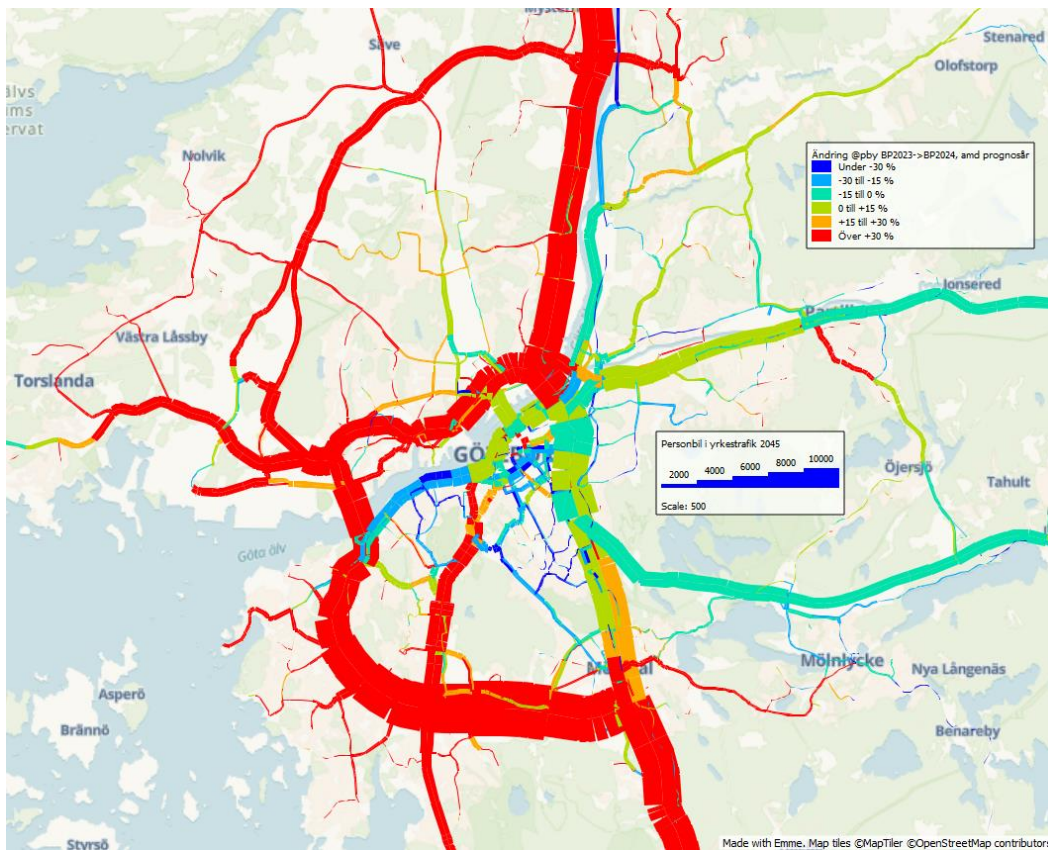
Figur 44 Göteborg, skillnad mellan BP2024 och BP2023 för lastbil utan släp på årsmedeldygnsnivå, nuläge

4.6.2. Förändrade flöden jämfört med basprognos 2023 – prognosår

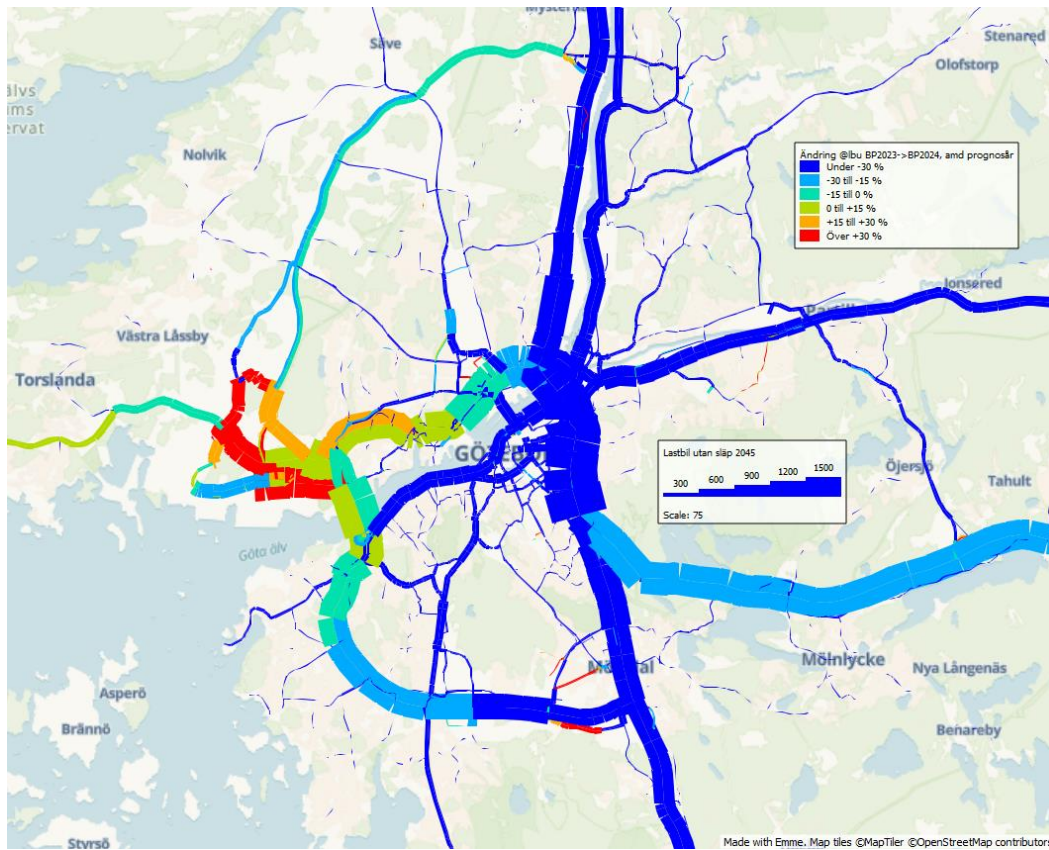
Nedan visas bilder av flödesskillnader mellan 2040 (basprognos 2023) och 2045 (ny basprognos). Flödena gäller årsmedelsdygn. Allmänt kan konstateras att personbil exklusive yrkestrafik minskar medan personbil i yrkestrafik ökar, lastbil med släp ökar och lastbil utan släp minskar.



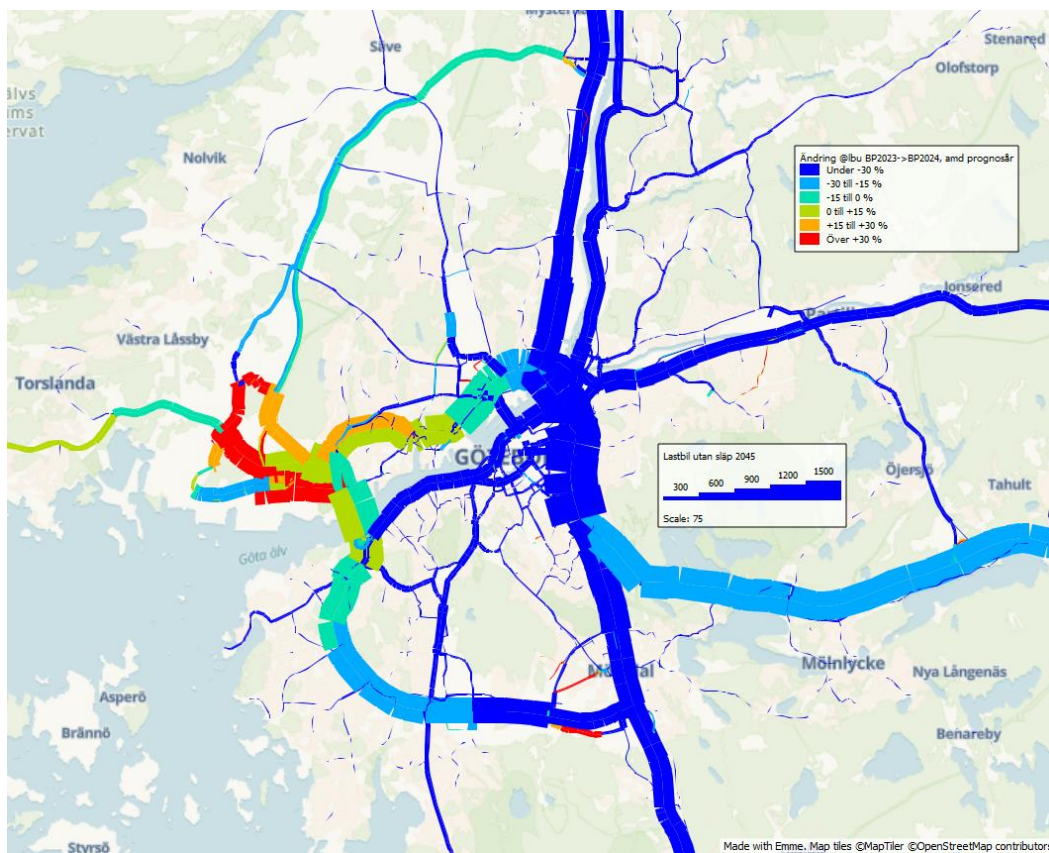
Figur 45 Göteborg, skillnad mellan 2045 (BP2024) och 2040 (BP2023) för personbil exklusive yrkestrafik, ÅMD



Figur 46 Göteborg, skillnad mellan 2045 (BP2024) och 2040 (BP2023) för personbil i yrkestrafik, ÅMD

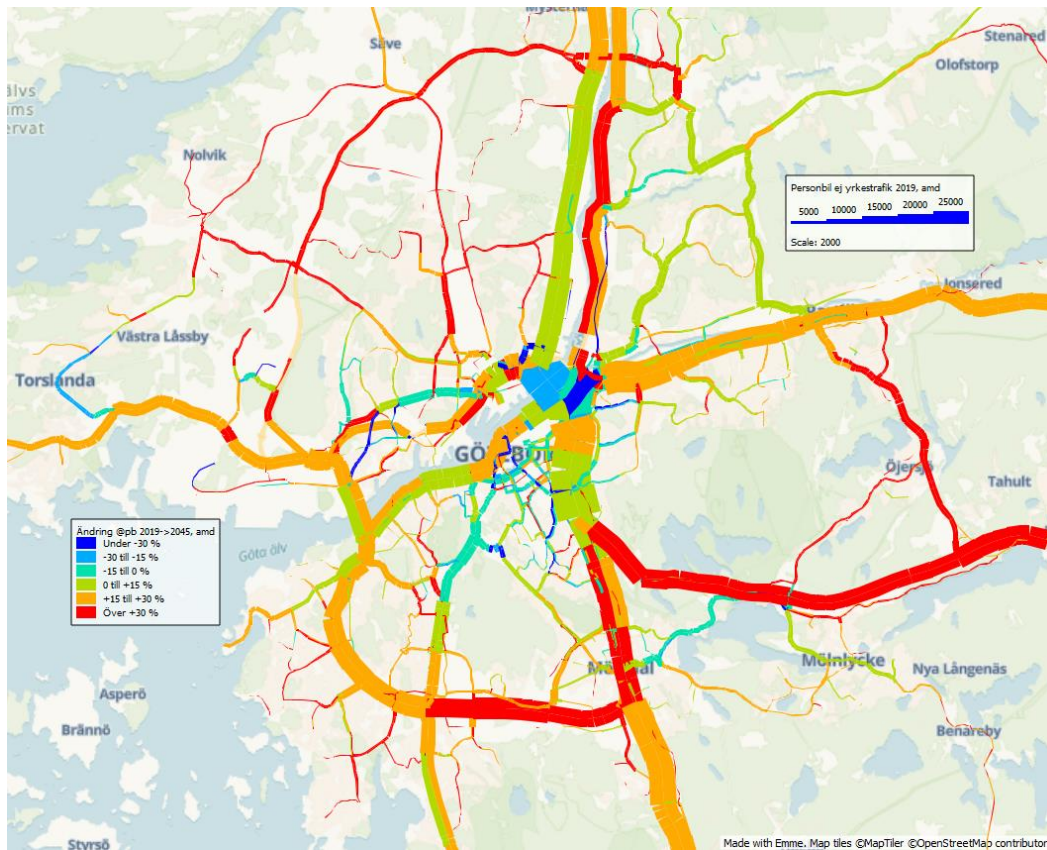


Figur 47 Göteborg, skillnad mellan 2045 (BP2024) och 2040 (BP2023) för lastbil med släp, ÅMD

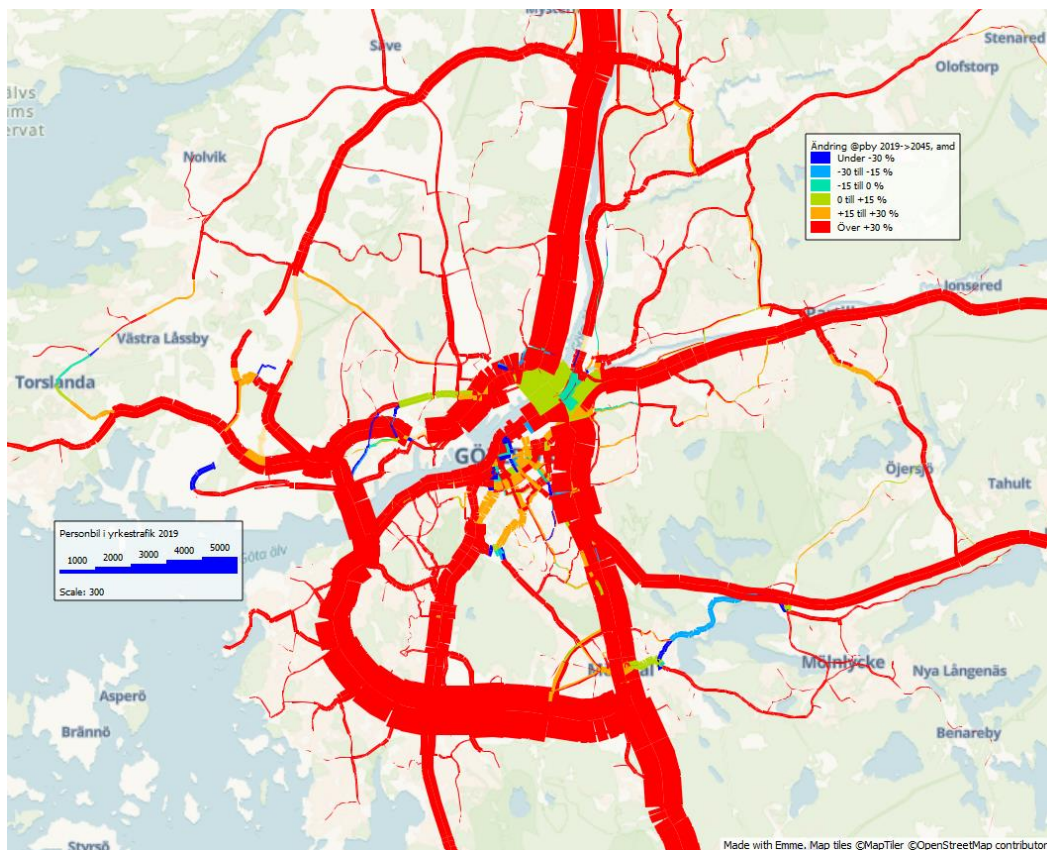


Figur 48 Göteborg, skillnad mellan 2045 (BP2024) och 2040 (BP2023) för lastbil utan släp, ÅMD

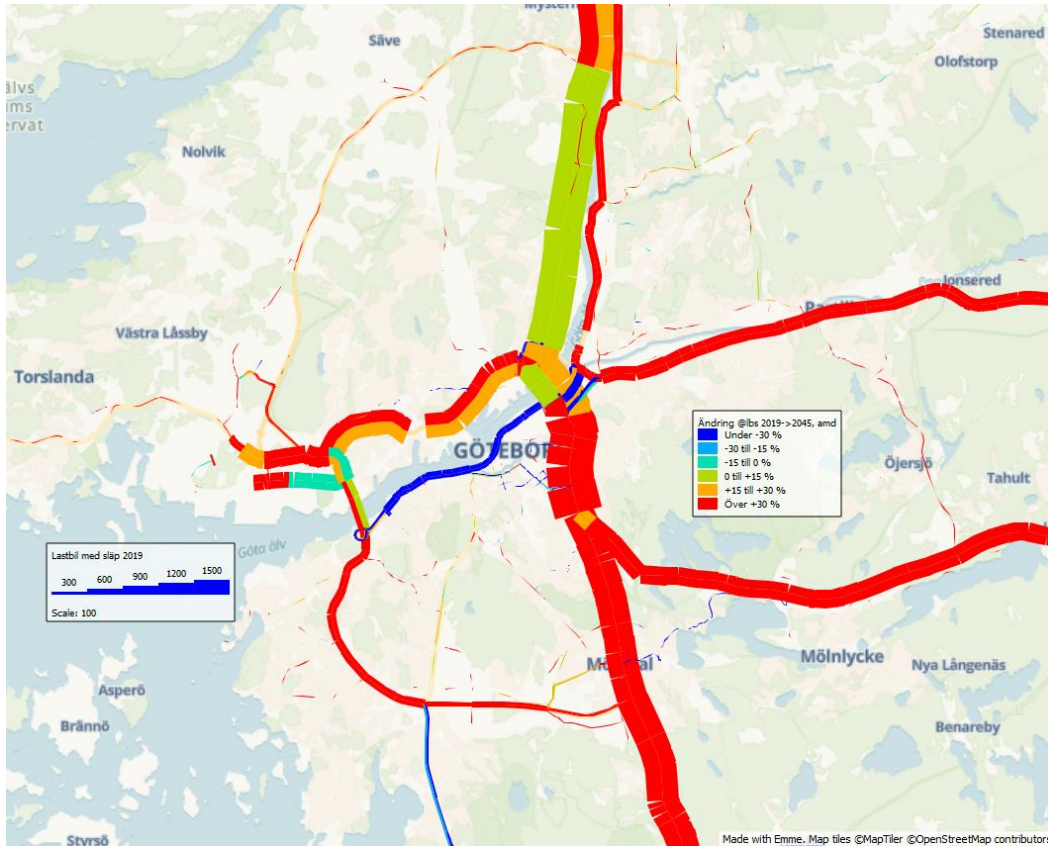
4.6.3. Jämförelse flöden 2019 respektive 2045



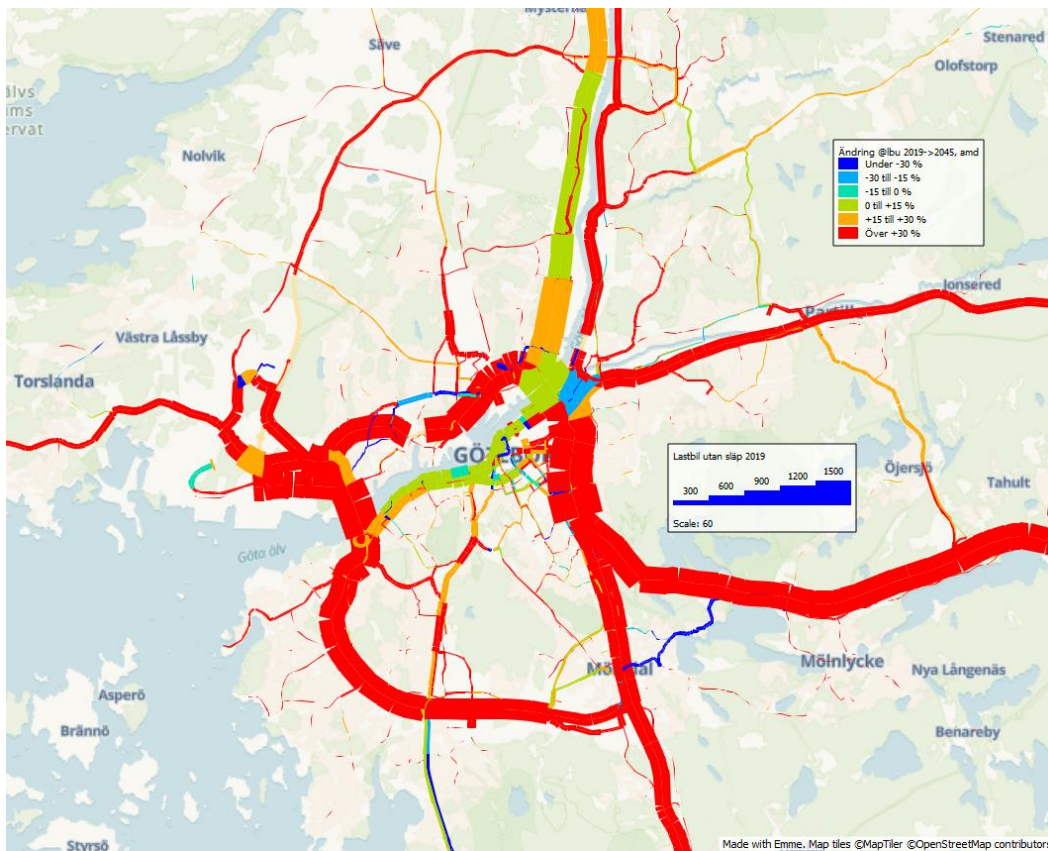
Figur 49 Göteborg, skillnad mellan 2045 och 2019 (BP2024) för personbil exklusive yrkestrafik, ÅMD



Figur 50 Göteborg, skillnad mellan 2045 och 2019 (BP2024) för personbil i yrkestrafik, ÅMD



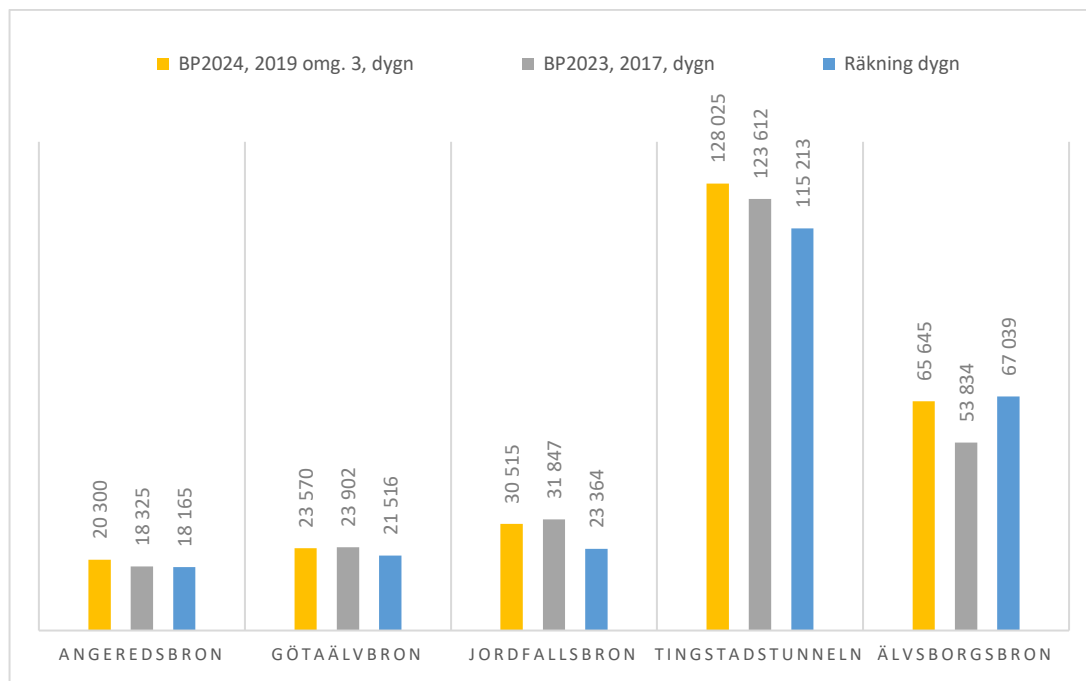
Figur 51 Göteborg, skillnad mellan 2045 och 2019 (BP2024) för lastbil med släp, ÅMD



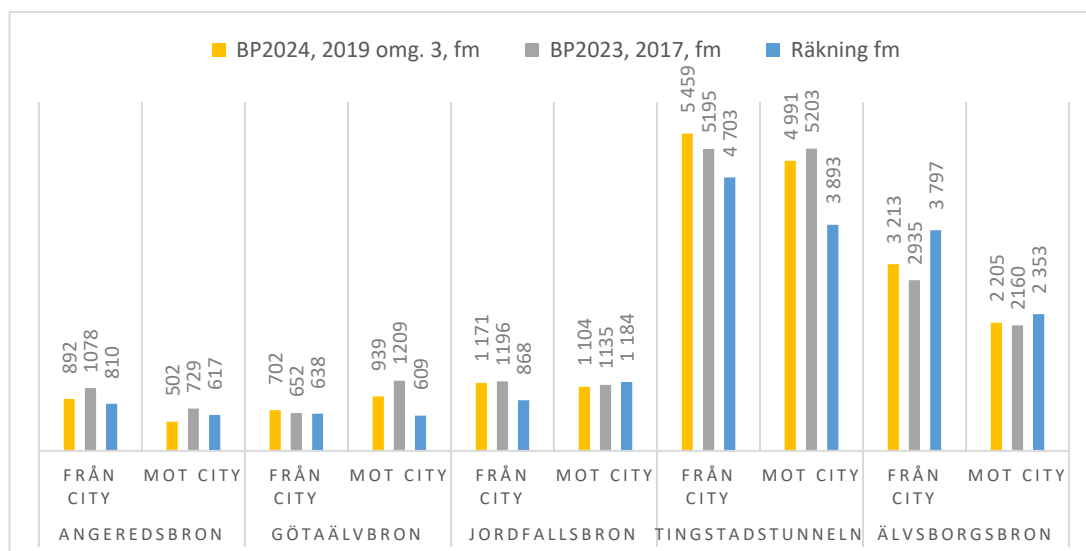
Figur 52 Göteborg, skillnad mellan 2045 och 2019 (BP2024) för lastbil utan släp, ÅMD

4.6.4. Total trafik – Flöden i Göteborg, 2017 respektive 2019

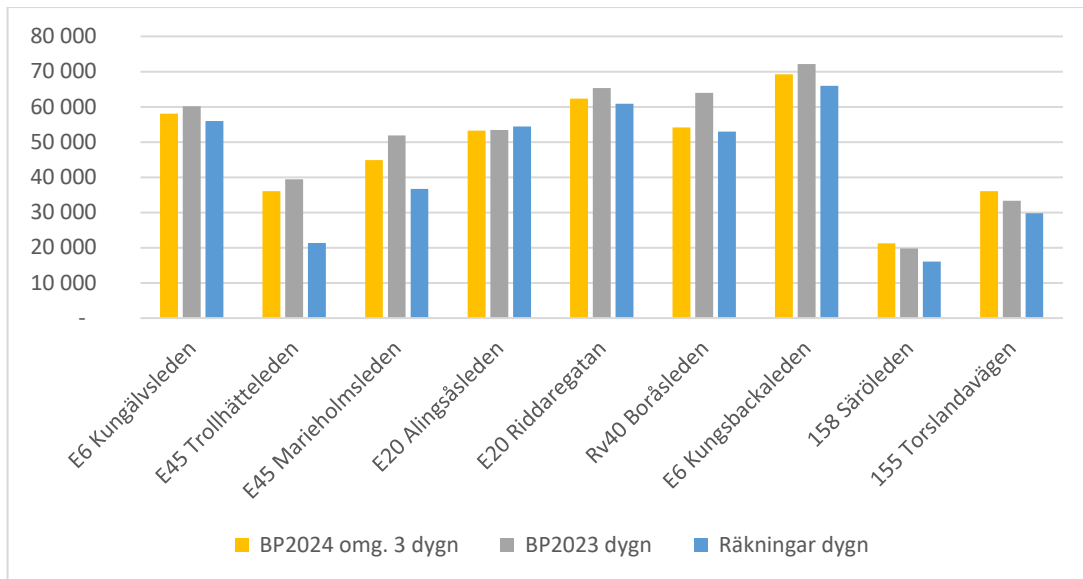
Här visas jämförelser mellan olika modellresultat och räkningar för några större trafikleder i Göteborgsområdet. Räkningarna kommer från Trafikkontorets QlikView-applikation och gäller vardagar 2017. Modellresultat för 2017 respektive 2019 visas. Trafiken på de olika lederna ser mestadels ut att öka. I många fall är detta en förändring i ”fel riktning” då flödet redan var överskattat sedan tidigare, till exempel i Tingstadstunneln. Ökningen är tydligare på förmiddagen. Att flödet i viss mån ökat jämfört med räkningarna är dock väntat då den nya modellen gäller 2019 och räkningarna är från 2017.



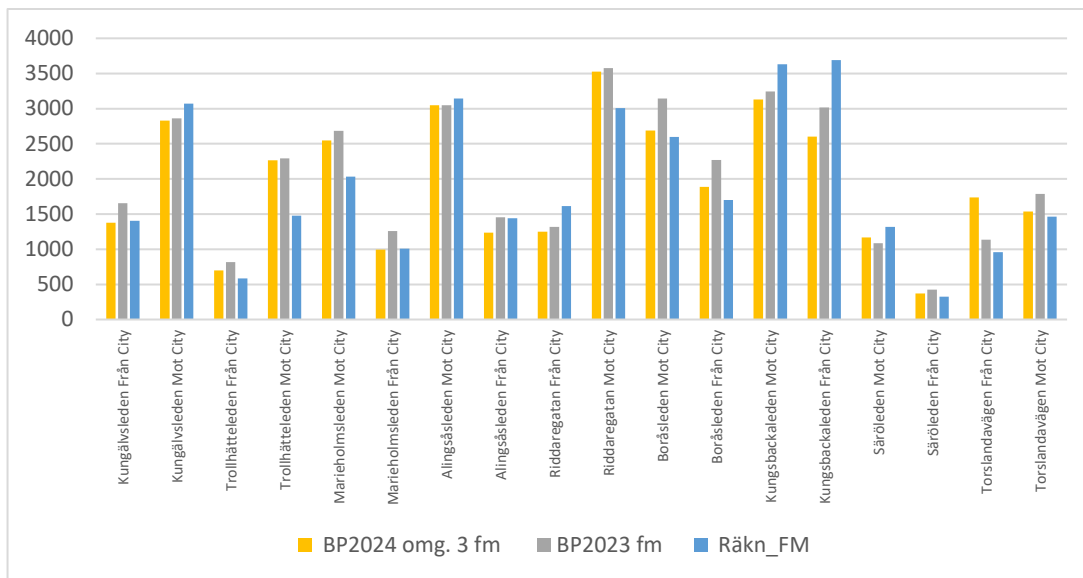
Figur 53 Bilflöden över älvsnittet, vintervardagsmedeldygn



Figur 54 Bilflöden över älvsnittet, förmiddag



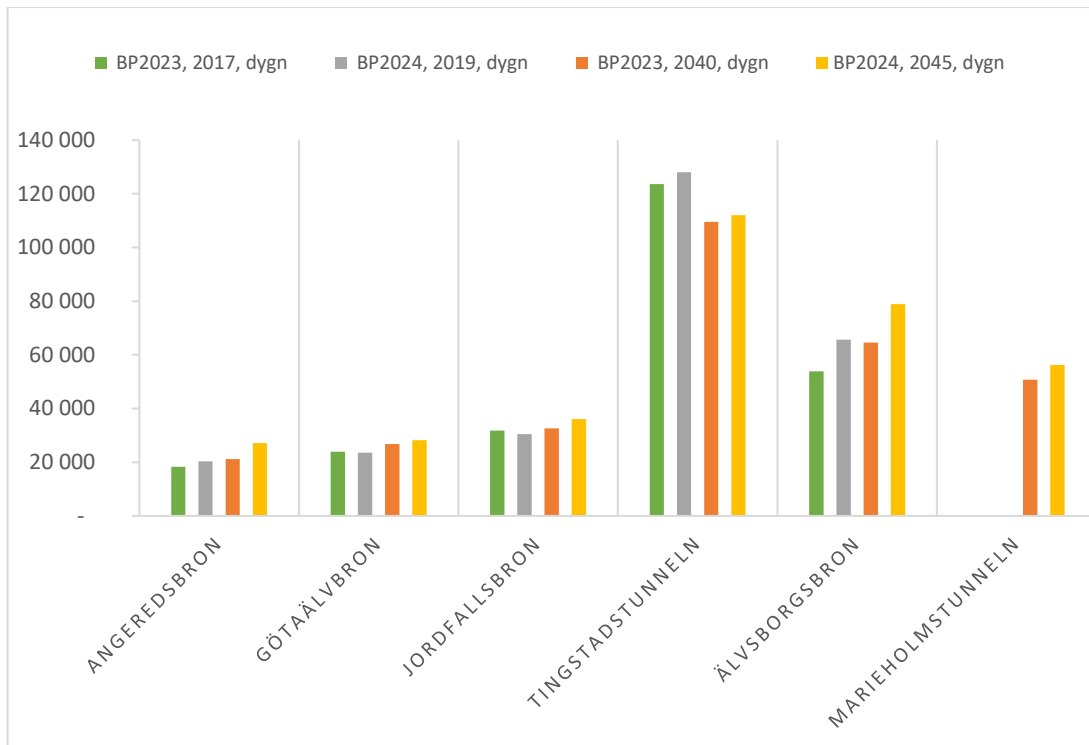
Figur 55 Bilflöden på infartsleder, vintervardagsmedeldygn



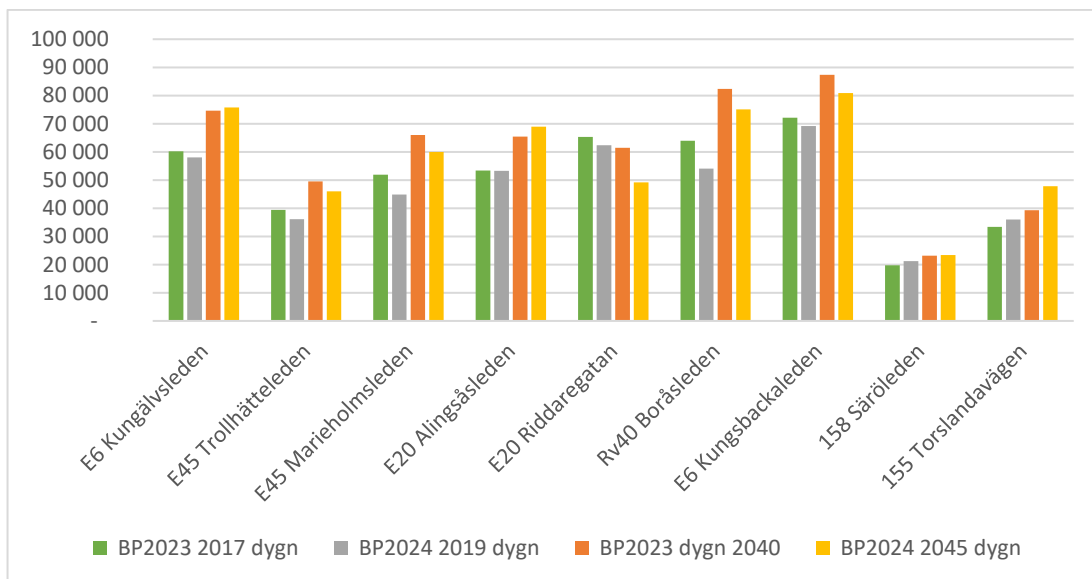
Figur 56 Riktningssupplade bilflöden på infartsleder, förmiddag, vintervardagsmedeldygn

4.6.5. Jämförelser av vägflöden mellan 2017, 2019, 2040 och 2045

I Figur 57 och Figur 58 visas vintervardagsmedeldygnsvolymerna för 2019 och 2045 från basprognos 2024 samt 2017 och 2040 från basprognos 2023 för älvsnittet respektive infartsleder. Mellan 2040 och 2045 ses vissa omfördelningar.



Figur 57 Modellerade flöden över älvsnittet, dygn VVM, 2017, 2019, 2040 och 2045



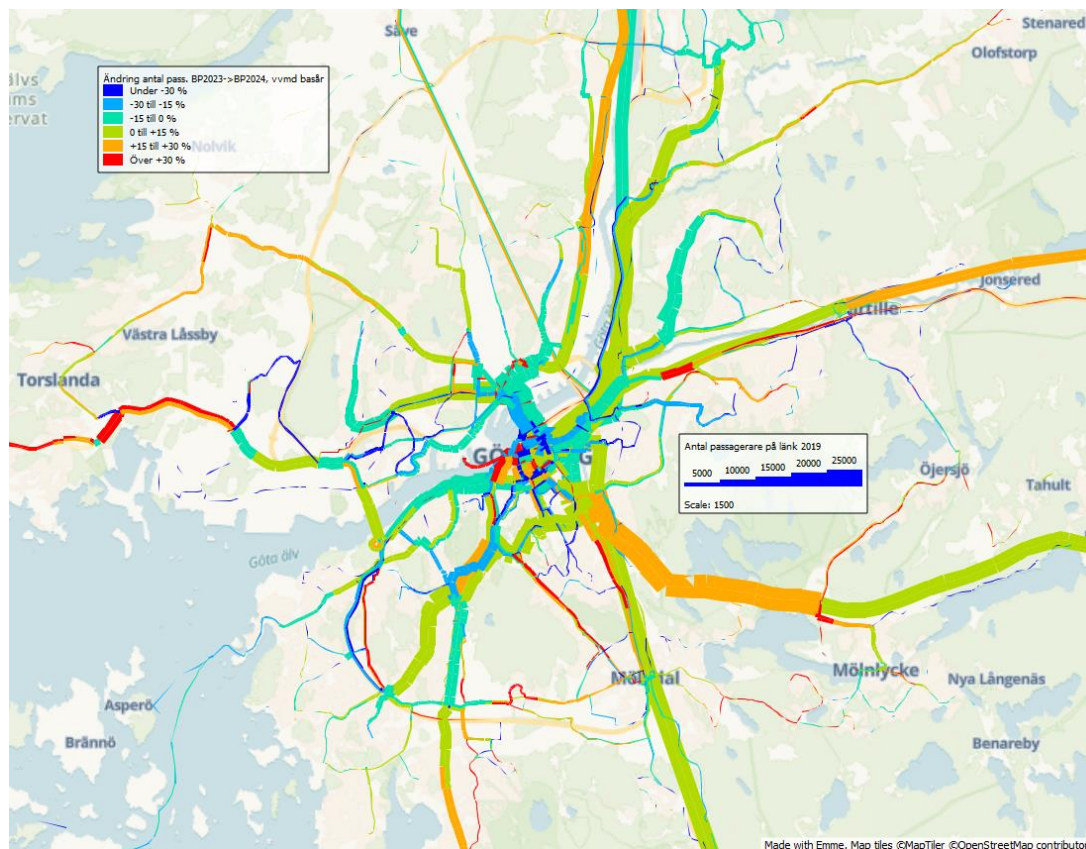
Figur 58 Infartsleder Göteborg, VVM-flöden för dygn 2019, 2040 och 2045

4.7. Kollektivtrafik

Kollektivtrafiknätet för det nya prognosåret 2019 är uppdaterade med nyinlästa busslinjer från GTFS-data gällande september 2019. Spårvagnar och tåg har dock kvar samma trafikering som i 2017-scenarierna från föregående modellversioner. En annan skillnad mot tidigare modellversioner är att nätutläggningsmetoden i Emme är ändrad, från *Standard transit assignment* till *Extended transit assignment*.

4.7.1. Skillnad mot basprognos 2023

På matrisnivå har, för basåret, stora minskningar i antal kollektivtrafikresor observerats, speciellt i Halland och Värmland (se även avsnitt 4.2). Skillnader i flöde på länknivå varierar mycket, men som helhet tycks det minska. Däremot syns en del lokala ökningar i större städer som Göteborg och Karlstad, varav en del förmodligen beror på förändringar i nätet.

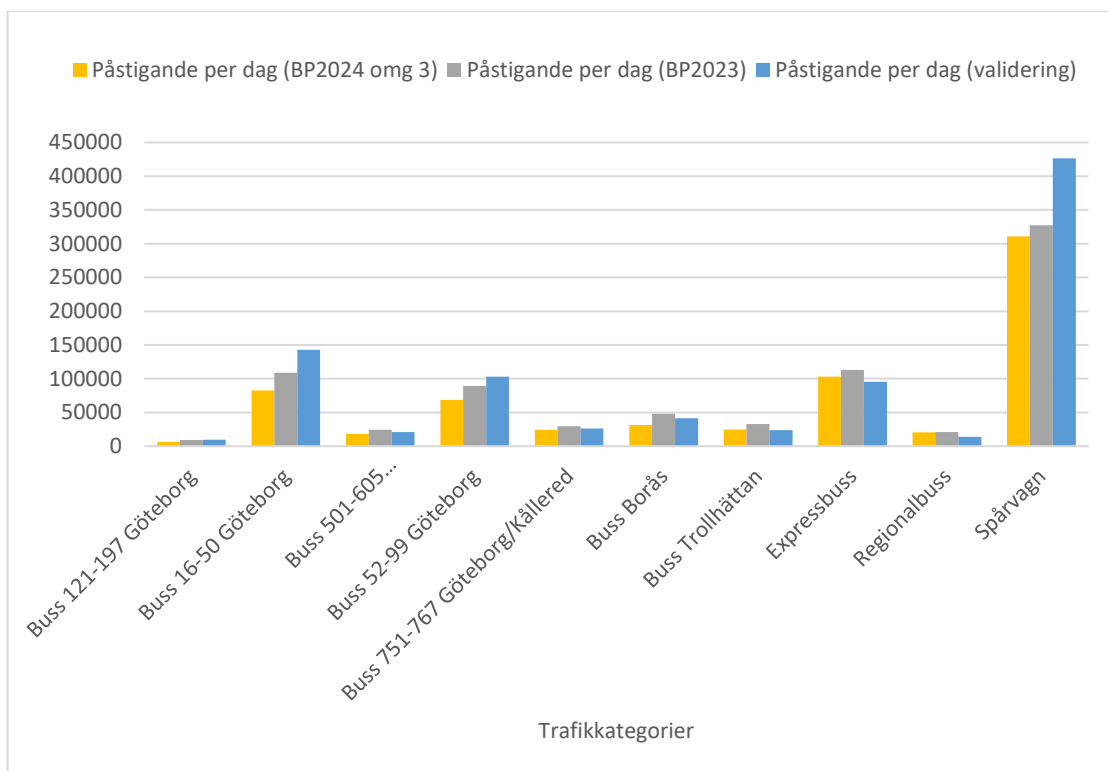


Figur 59 Förändring i passagerarvolym per vintervardagsmedeldygn i Göteborgsområdet från basprognos 2023 till basprognos 2024. Vissa omfördelningar syns.

4.7.2. Västra Götaland – jämförelser mot statistik

Mätningar av antal påstigande erhöles från Västtrafik inför validering av den modellversion som släpptes 2020. Mätningarna utgörs av KRS-data från påstigningssensorer på fordonen, och är insamlade under en arbetsvecka (fem dagar) i april 2018. Genom att dela med fem får man ett mått på antal påstigande under ett vintervardagsmedeldygn. Data finns för ett stort antal linjer inom trafiken i Göteborgsområdet samt Borås och Trollhättan. Mätningarna jämfördes med antal påstigande från modellen.

Samma data från Västtrafik, som alltså gäller 2018, används för att validera antal påstigande även denna gång, då nya valideringsdata inte finns tillgängliga. Insamlingstillfället bedöms fortfarande ligga tillräckligt nära i tid för att jämförelsen ska vara relevant. Antal påstigande från basprognos 2023 visas också för jämförelse. En del skillnader syns mellan basprognoserna 2024 respektive 2023. På de flesta linjer och totalt sett i stadstrafiken har antalet resande minskat, vilket är en utveckling åt "fel håll" då det redan fanns en tendens till underskattning. Mellan första och andra omgången av valideringen har resultaten bara ändrats på marginalen (mindre än en procent). Resultaten som visas nedan gällande BP2024 kommer från första omgången.



Figur 60 Jämförelse påstigande per dag på Västtrafiks linjer för nuläge, vintervardagsmedeldygn, uppdelat på linjekategorier

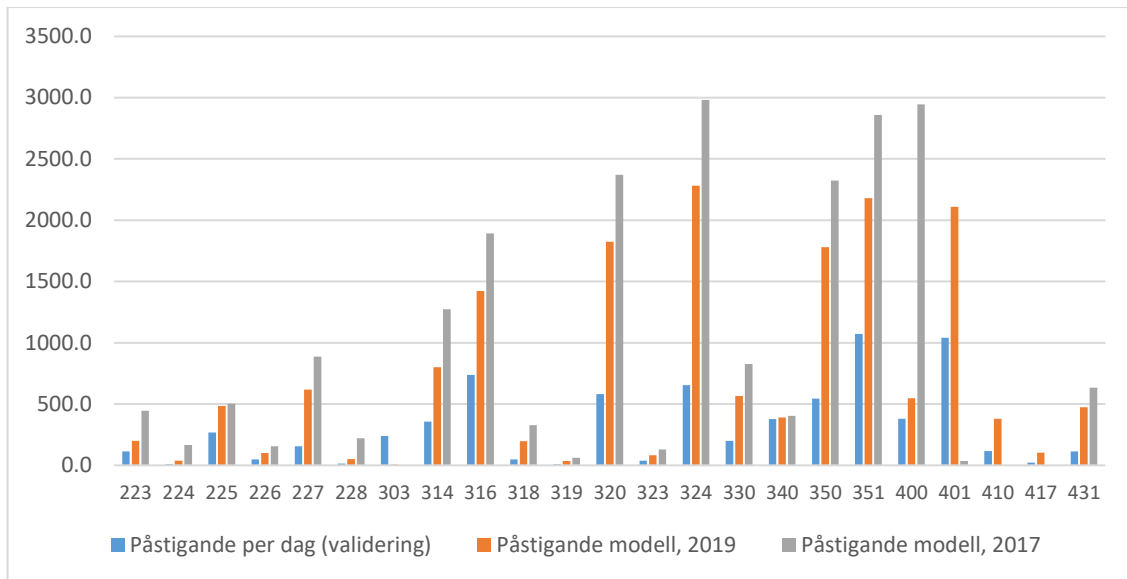
4.7.3. Halland – jämförelser mot statistik

Huvudmannen för Hallands länstrafik, Hallandstrafiken, har bidragit med valideringsdata i form av bland annat räkningar av antal påstigande per linje och hållplats på busslinjer i Halland. Räkningarna är utförda under 21 vardagar i september 2019, och utslagna per dag ska de alltså vara ungefär jämförbara med modellens VVMD-nivåer. I denna rapport används räkningarna bara i aggregerad form per linje.

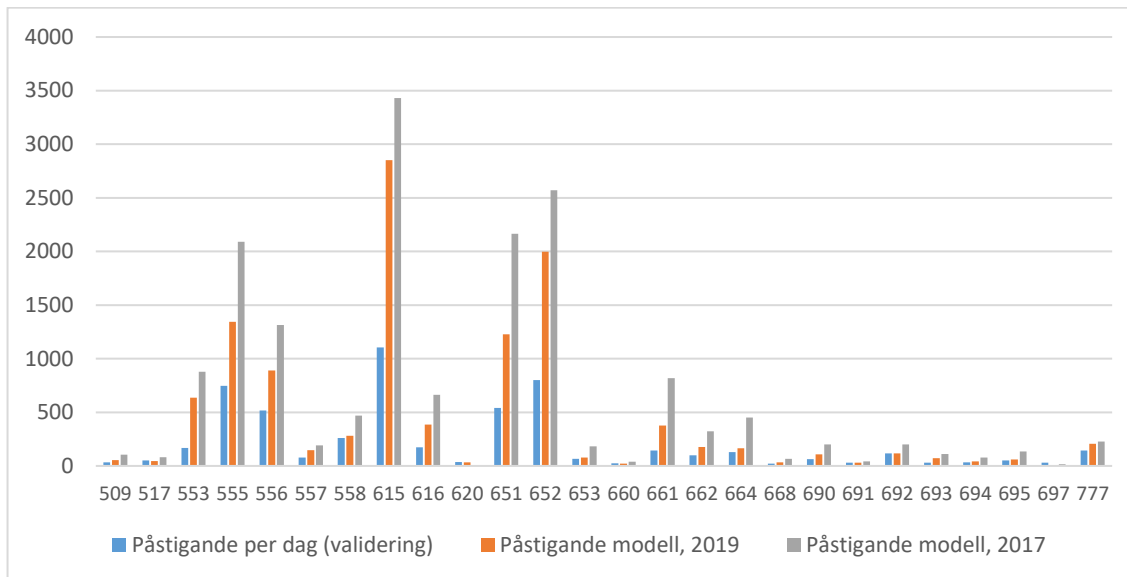
Nedan redovisas jämförelser mellan statistik och modellresultat för linjerna med linjenummer 223 till 777. Dessa är huvudsakligen landsbygdslinjer och linjer som går mellan städer i Halland. Över lag finns en tydlig tendens till överskattning av antal resande, så kraftigt att modellen i nuvarande skick förmodligen inte är lämplig att använda till analyser som involverar kollektivtrafik i detta område. Däremot finns en viss följsamhet mellan statistik och modell när det gäller fördelningen av passagerare mellan linjer. Detta kan sammantaget tolkas som att det finns en övergripande tendens mot överskattning av kollektivtrafikandelen när det gäller trafik på landsbygden och regionala resor, medan proportionerna av antal resande mellan olika områden däremot ligger ungefär rätt och kollektivtrafiknätets utseende stämmer bra med verkligheten.

Jämförelser redovisas separat för stadslinjer i Halmstad och Falkenberg. För stadslinjerna i den största staden, Halmstad, ser passningen något bättre ut än för landsbygdslinjerna, men antalet påstigande överskattas ändå tydligt.

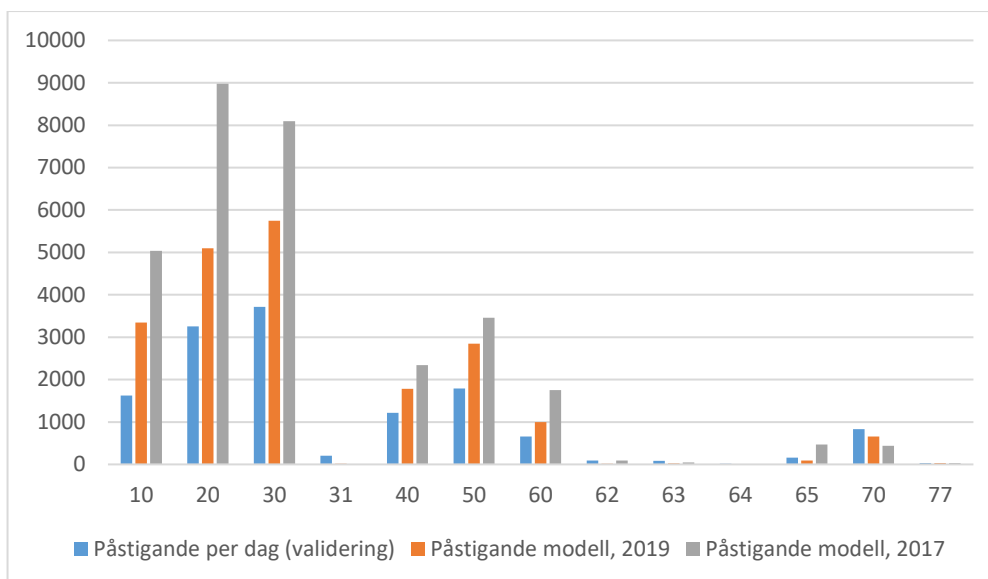
Siffror från 2017 har tagits ut ur basprognos 2023 för jämförelse. De visar på stora minskningar för många linjer sedan förra basprognosen. Detta kan vara rimligt med tanke på förändringarna i kollektivtrafikresande på matrisnivå.



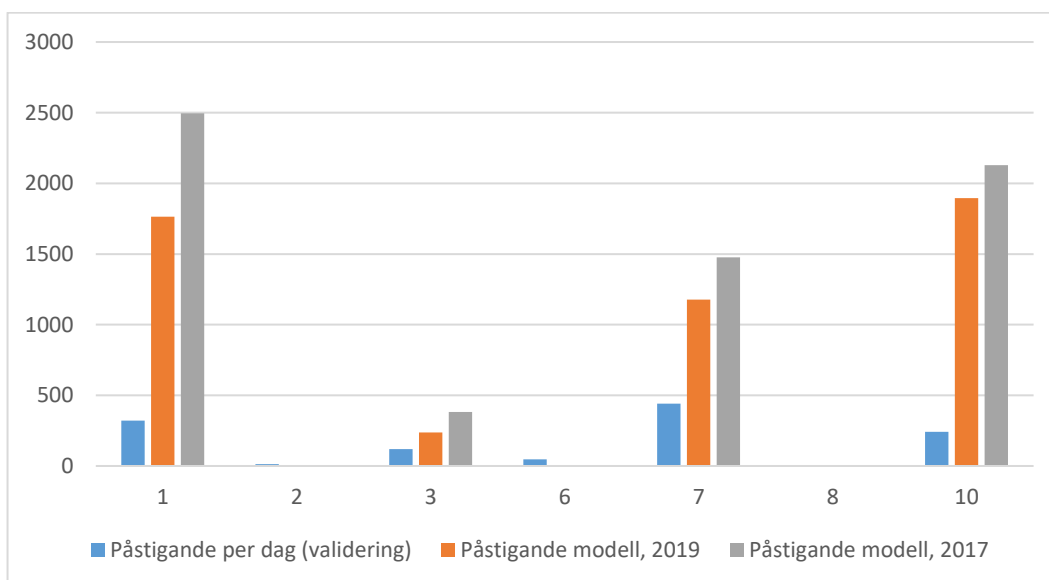
Figur 61 Busslinjer med nummer 223 till 431, Halland, antal påstigande 2017 och 2019 enligt valideringsdata respektive modell



Figur 62 Busslinjer med nummer 509 till 777, Halland, antal påstigande 2017 och 2019 enligt valideringsdata respektive modell



Figur 63 Stadsbussar i Halmstad, antal påstigande 2017 och 2019 enligt valideringsdata respektive modell



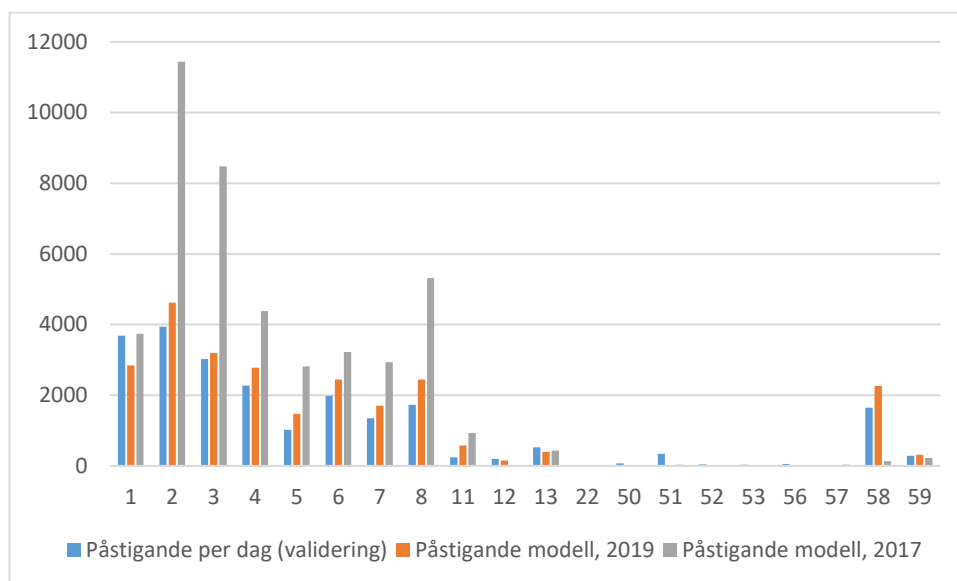
Figur 64 Stadsbussar i Falkenberg, antal påstigande 2017 och 2019 enligt valideringsdata respektive modell

4.7.4. Värmland – jämförelser mot statistik

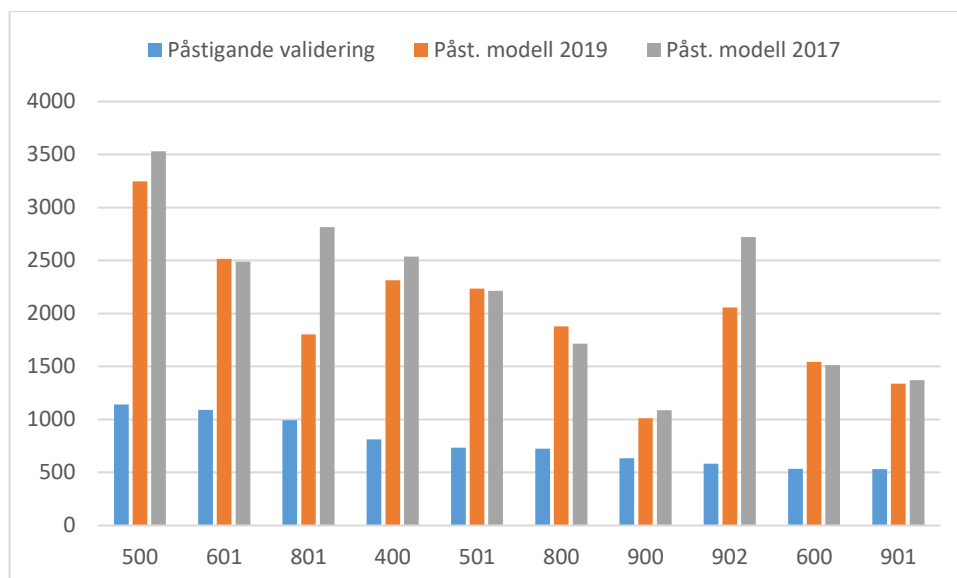
Även från Värmlandstrafik har data erhållits, i detta fall siffror på antal påstigande per linje och hållplats för hela år 2019. Slår man ut dessa per dag fås årsmedeldygnnivåer (ÅMD). För att få ungefärliga VVMD-nivåer som kan jämföras med modellresultaten har ÅMD-siffrorna räknats upp med 15 %. Detta är enbart ett antagande och siffrorna ska alltså inte betraktas som helt säkra.

Även här används siffrorna aggregerade på linjenivå. Av de 100 linjer som statistik tillhandahölls för hittades 87 i modellen. Modellens träffsäkerhet vad gäller Värmlands kollektivtrafik, ser ut att vara blandad. För stadstrafiken i Karlstad, se Figur 65, är överensstämmelsen 2019 relativt god med viss överskattning för de flesta linjer. För övriga linjer gäller samma förhållande som i Halland med generell, ofta kraftig, överskattning.

Siffror från 2017 har även här tagits ut ur basprognos 2023 för jämförelse. De visar, på samma sätt som i Halland, på stora minskningar för många linjer sedan förra basprognosen – ibland med mer än hälften. Detta ses i Figur 65 där resande på linjerna 2, 3 och 8 i Karlstad har mer än halverats och flera andra linjer fått betydande minskningar. För de tyngsta linjerna utanför Karlstad, se Figur 66, är förändringarna sedan basprognos 2023 inte lika stora, men stora skillnader på enskilda linjer även utanför Karlstad har observerats under valideringsprocessen. (Stickprover har gjorts för att kontrollera att rätt linjer har identifierats i modellen.) Det ska dock anmärkas att mängderna resande i absoluta tal är små i dessa områden – även de mest belastade linjerna har enligt statistik bara runt tusen resande per dag.



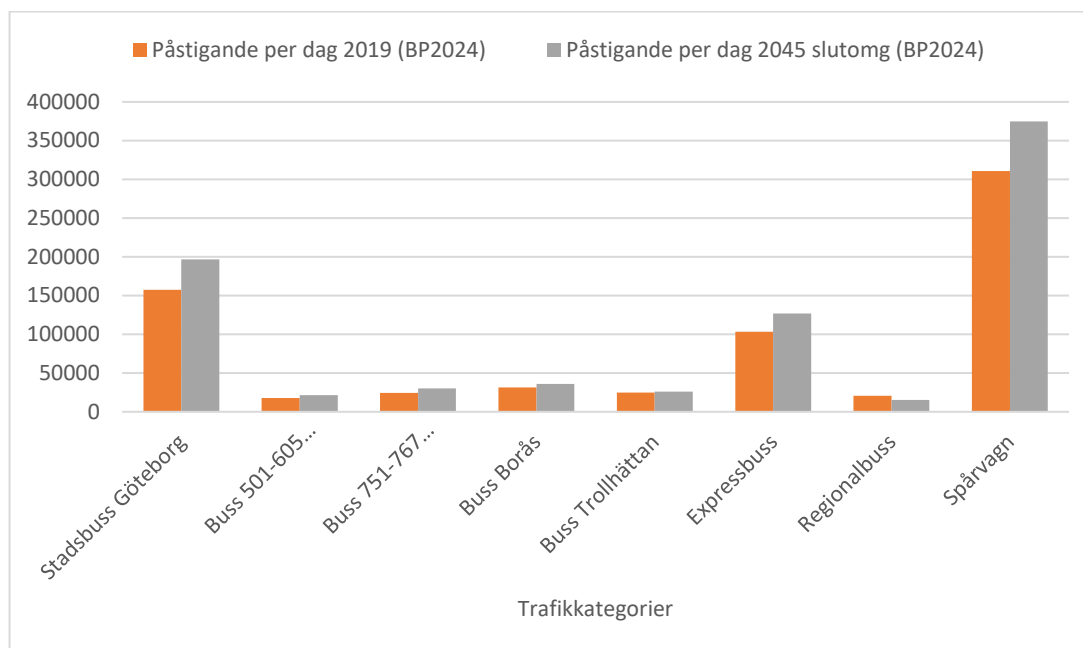
Figur 65 Busslinjer i Karlstad, antal påstigande per vintervardagsmedeldygn 2017 och 2019, jämförelse mellan statistik och modell



Figur 66 De tio busslinjer i Värmland, utanför Karlstads stadstrafik, som har flest resenärer enligt statistiken. Antal påstigande per vintervardagsmedeldygn 2017 och 2019, jämförelse mellan statistik och modell

4.7.5. Kollektivtrafik prognosår, Västra Götaland

Antal påstigande per trafikkategori på Västtrafiks linjer för 2019 respektive 2045 visas i Figur 67. Siffrorna gäller enbart de linjer som det finns statistik för från Västtrafik, alltså samma urval som i avsnitt 4.7.2, men den nya citybussen och de nya spårvagnslinjerna är tillagda. Vissa ökningar från basår till prognosår ses för alla grupper utom regionalbuss. I fallet med regionalbuss beror detta på att busslinje 100 mellan Göteborg och Borås, den överlägset mest belastade linjen i denna kategori, tagits bort på grund av den nya tågbanan.



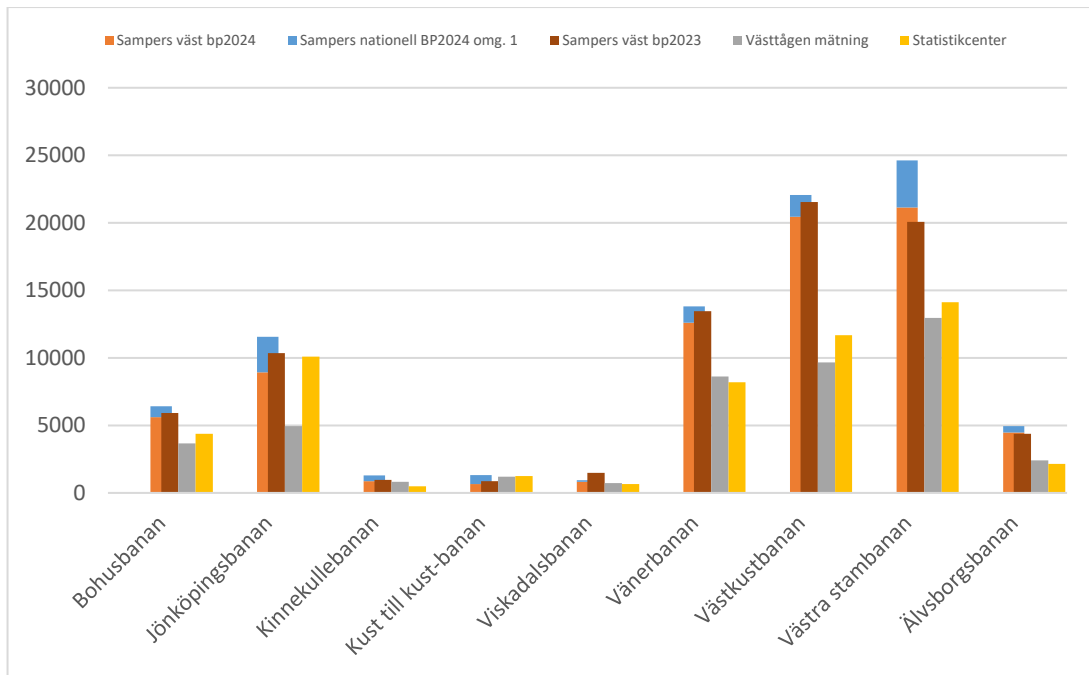
Figur 67 Jämförelse mellan antal påstigande för 2019 och 2045 på de Västtrafik-linjer som det finns valideringsdata för.

4.8. Tågresande

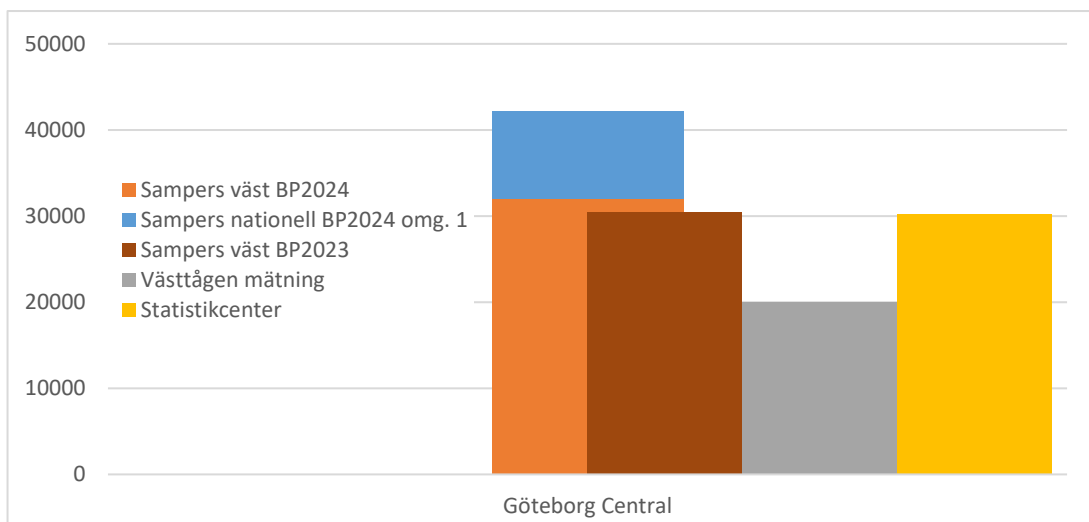
4.8.1. Nuläge

För tåg finns statistik från Västtrafik för pendeltåg sedan tidigare valideringsarbete. Då tillhandahölls även statistik av Statistikcenter gällande både regional och interregional tågtrafik i hela Sverige. Denna statistik är insamlad från tågbolagen och är delvis hemligstämplad, men i aggregerad form är det tillåtet att använda den. Jämförelse mellan statistik och modellresultat gav för förra basprognosen att antal påstigande kraftigt överskattas i modellen. Förändringarna sedan basprognos 2023 är inte så stora, och ingen övergripande trend till förändring åt något visst håll syns.

En sammanställning av antal påstigande på stationer, summerat över de olika tågbanorna i området (enbart stationer som ligger inom Sampers väst-området ingår i summeringen), visas i Figur 68. Samma siffror för Göteborg centralstation visas i Figur 69. Siffrorna gäller vintervardagsmedeldygn (VVMD). Statistiken från Statistikcenter gäller antal resenärer per år, och har räknats om till VVMD med ett allmänt antagande om att VVMD är 15 % större än årsmedeldygn. Statistiken från Västtrafik däremot är insamlad under några vardagsdygn och används direkt som VVMD. Detta leder till en del anomalier i siffrorna. För ett par av banorna, till exempel Vänerbanan, är Västtrafiks siffror lite större än Statistikcenters, vilket är orimligt då Statistikcenters statistik ju omfattar all tågtrafik och Västtrafik bara utgör den lokala delen.



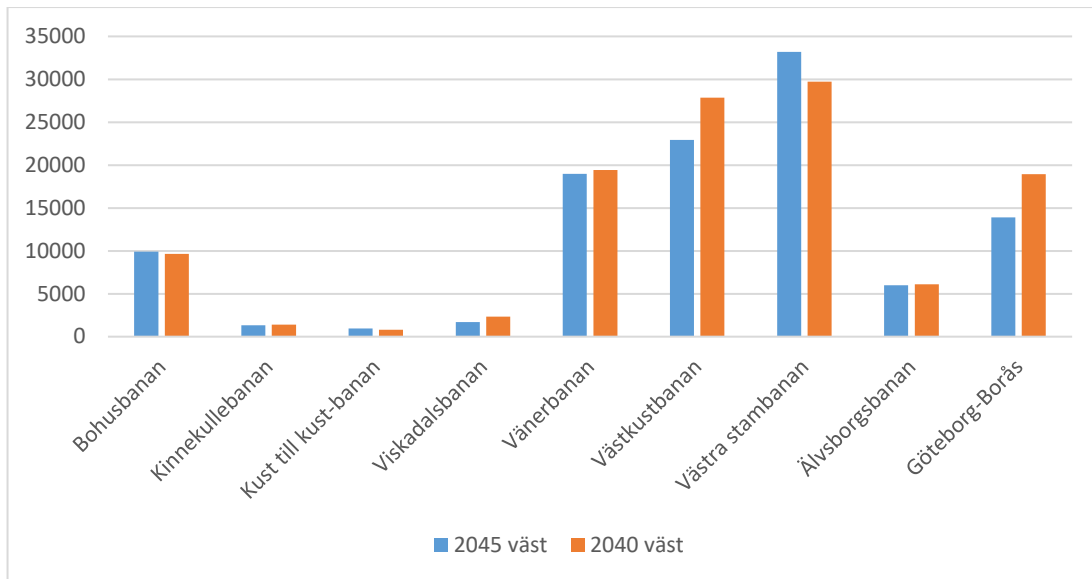
Figur 68 Jämförelse påstigande per dag på tåg, 2019, vintervardagsmedeldygn



Figur 69 Göteborg centralstation, jämförelse påstigande per vintervardagsmedeldygn

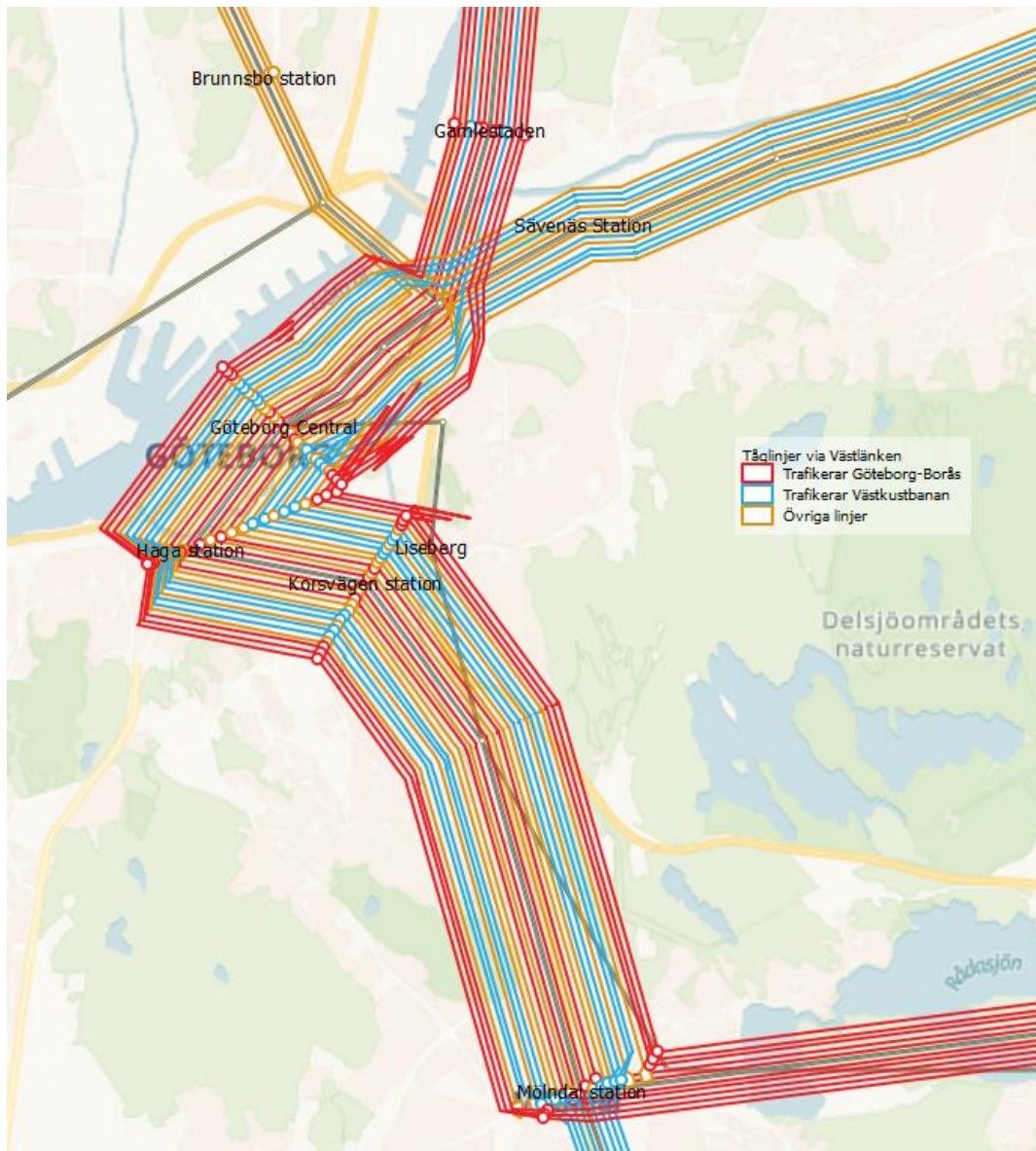
4.8.2. Prognosår

Antal påstigande för prognosår 2045, summerat per bana, visas i Figur 70. Resultat från basprognos 2023, för dåvarande prognosår 2040, visas också. På grund av omstruktureringen i nätet i och med att Västlänken och banan Göteborg-Borås tillkommit (se vidare längre fram i texten) har grupperingen gjorts lite annorlunda än för nulägesåret. Mölndals station, som tidigare räknats till Västkustbanan, ingår inte längre i någon bana då den nu även ansluter till Göteborg-Borås. I Göteborg-Borås har Landvetter flygplats station och Borås centralstation räknats med, även om Borås även har en liten andel påstigande på andra banor. Järnvägsnätet har inte ändrats i så stor utsträckning sedan basprognos 2023 och förändringarna i antal påstigande är inte heller så stora.



Figur 70 Antal påstigande under vintervardagsmedeldygn i 2045 (basprognos 2024) och 2040 (basprognos 2023), summerat per bana. Se löpande text för kommentarer kring vilka stationer som ingår i varje bana.

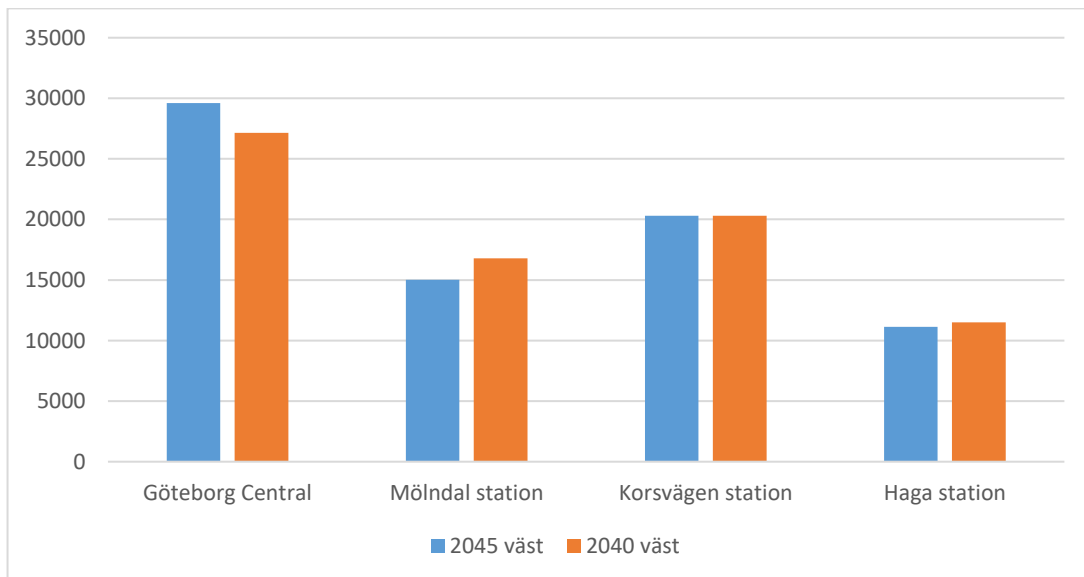
För prognosår 2045 tillkommer, jämfört med nulägesåret, Västlänken i Göteborg. Den ansluter, via Mölndals station, till både Väst kustbanan och den nya banan Göteborg-Borås. Trafikeringen består av 14 linjer med en total turtäthet på 265 turer per dag i vardera riktning, se Figur 71. Antal resande respektive påstigande på Västlänken för vintervardagsmedeldygn 2045 visas i Figur 72. Man kan konstatera att Göteborg Central (fortsatt kodad som en enkel nod i nätet, där även anslutningen till Västlänken ingår) står för ungefär hälften av alla påstigningar i Göteborg medan Korsvägens station står för en tredjedel och Haga station i stort sett för den resterande sjättedelen. (Gamlestadens station ger också ett litet bidrag med runt 2 000 påstigande, medan den nyttillkomna Brunnsbo station får ett par hundra.) Antalet resande till och från Göteborg via Västlänkensträckan Korsvägen-Mölndal ligger på runt 26 000 per riktning under vintervardagsmedeldygn. Totalt antal påstigande på de Västlänken-anslutna stationerna i centrala Göteborg samt Mölndal visas i Figur 73, där man kan konstatera att förändringarna sedan förra basprognosen inte är särskilt stora.



Figur 71 Tåglinjer som går via Västlänken



Figur 72 Resande och påstigande på Västlänken, vintervardagsmedeldygn 2045



Figur 73 Totalt antal påstigande per vintervardagsmedeldygn på Västlänken-anslutna stationer i centrala Göteborg samt Mölndal

Ny för prognosåret är också den planerade banan Göteborg-Borås som, per vintervardagsmedeldygn, får runt 12 000 resande per riktning på den tyngst belastade sträckan Mölndal-Landvetter flygplats. På sträckan Landvetter flygplats-Borås reser cirka 9 000 per riktning. Påstigande på den nya banan står, år 2045, för över 90 procent av alla påstigande på Borås centralstation.

5 Slutsats

Resandet minskar över lag inom kollektivtrafiken jämfört med tidigare version av basprognosen. För Västra Götaland är det positivt vad gäller tågtrafiken, men negativt vad gäller den lokala kollektivtrafiken i framförallt Göteborg.

Generellt behövs bättre kunskap om förändringarna på vägsidan, både vad gäller den av Sampers modellerade personbilstrafiken och yrkestrafiken. På total nivå ser personbilstrafiken rätt bra ut mot räkningar, men det har skett stora förändringar i fördelningar mellan personbil och personbil i yrkestrafik.

5.1. Rekommendation vid användning av modellen i analyser

Några saker bör beaktas vid användande av Basprognos 2024 för Region Väst:

- Vid analyser i geografiska områden nära handelscentrum bör man vara vaksam, framförallt under eftermiddagens maxtimme.
- Resande med buss överskattas kraftigt av modellen i mindre tätbefolkade områden. Eventuella analyser som omfattar bussresande på landsbygd eller i mindre städer bör ta hänsyn till detta.
- Tågresor överskattas också över lag.

5.2. Vidare arbete

Nedan listas några delar avseende vidare arbete med modellen.

- Översyn av andelar för nedbrytning till nätutläggning under maxtimmar som en konsekvens av de avvikelser som visas vid jämförelse mot trafikdata under maxtimmar.
- Hantering av handelsresor exempelvis via den tilläggsmatris som tidigare funnits i modellen.
- Utökad förståelse för yrkestrafikens omfattning (personbilar).
- Förbättra passning mot räkningar för lastbil med- och utan släp (totalen är relativt bra men enskilt stämmer de sämre).
- Bättre förståelse till trenden där trafiken i centrala Göteborg ökar i framtiden trots att den historiska utvecklingen pekar i andra riktningen.

6 Bilaga: Konsekvens av rättning av trängselskattavgiftsnivåerna

Ett fel har upptäckts av Expertcenter i början av februari 2024 angående styrning av trängselskattavgift för region Väst i Sampers 4. I Sampersprojektet som har använts för validering i huvudsektionen av den här rapporten, blev trängselskattavgiften som följande:

- 2019: lågtrafikavgifter (7.45 kr) används för alla tidsperioder (natt, maxtimme och lågtrafik)
- 2045: förmiddagens maxtimme avgifter (17.94 kr) används för alla tidsperioder (natt, maxtimme och lågtrafik)

Det innebar ett fel, då det ska vara olika trängselskattnivåer för de olika tidsperioderna (se Tabell 10).

Den här bilagan har skrivits av PLep för att komplettera ordinarie validerings-PM och presenterar konsekvenser av rättningen för 2019 och för 2045 i Västra Götalands län. Angående Värmlands och Hallands län, effekter är marginellt, under 0.1% skillnad.

6.1. Bil-, körkort- och periodkortinnehav

Bil-, körkort- och periodkortsinnehav utvecklas vid och nära trängselskattsområde enligt förväntningar med upp till 1% på kommunnivå. Utveckling mellan 2019 och 2045 är kombinationen av båda effekter som går i motsatta riktningar, se Tabell 32.

Tabell 32 Konsekvens av Väst trängselskattnivå för 2019 och 2045 för bil-, körkort- och periodkortinnehav

	Område	2019	2045	Utveckling 2019-2045
Tillgång till bil / körkort	Göteborg kommun	-0.7 %	+0.4 %	Ca +1 %
	Kommuner nära Göteborg (Partille, Mölndal, Härryda, Ale, Lerum, Kungälv)	-0.1 / -0.4 %	+0.1 / +0.3 %	+0.2 / 0.7 %
Periodkort	Göteborg kommun	+1.0 %	-0.6 %	Ca -1.5 %
	Kommuner nära Göteborg (Partille, Mölndal, Härryda, Ale, Lerum, Kungälv)	+0.4 / +1.3 %	-0.4 / -0.6 %	-1 / -2 %

6.2. Antal resor per färdmedel och ärende

Resegenereringen påverkas marginellt av de förändrade trängselskattnivåerna per tidsperiod. Däremot observeras skillnader per färdmedel, där antalet resor för bil som förare ökar med ca en extra procent mellan 2019 och 2045 för Västra Götalands län och upp till 2.5% för Göteborgs kommun.

Underskattning av lokala kollektivtrafikresor (speciellt spårväg) för 2019 har observerats i huvudrapporten. Rättningen ökar antalet kollektivtrafikresor i basåret med ca 1%, vilket går i rätt riktning i jämförelse med statistik.

Tabell 33. Konsekvens av Väst trängselskattnivå för 2019 och 2045 för antal resor

	Område	2019	2045	Utveckling 2019-2045
Bil förare	Västra Götalands län	-0.5 %	+0.4 %	Ca +1 %
	Göteborg kommun	-1.4 %	+1.2 %	Ca +2.5 %
	Kommuner nära Göteborg (Partille, Mölndal, Härryda, Ale, Lerum, Kungälv)	-0.3 / -0.9 %	+0.3 / +1%	+0.5 / 2 %
Kollektivtrafik	Västra Götalands län	+0.9 %	-0.5 %	Ca -1.5%
	Göteborg kommun	+1.0%	-0.8%	Ca -2%
	Kommuner nära Göteborg (Partille, Mölndal, Härryda, Ale, Lerum, Kungälv)	+0.6 / +1.3%	-0.6 / -1.1%	-1 / -2.5 %
Gång / cykel	Västra Götalands län	+0.4 %	-0.4 %	Ca -1 %
	Göteborg kommun	+0.9 %	-0.8 %	Ca -2 %
	Kommuner nära Göteborg (Partille, Mölndal, Härryda, Ale, Lerum, Kungälv)	+0.3 / +1.6%	-0.5 / -1.3%	-1 / -3 %

6.3. Trafik/transportarbete

Trafikarbete för personbil ökar med ca en extra procent i Västra Götalands län mellan 2019 och 2045 på grund av rättningen av trängselskattnivå per tidsperiod. Samtidigt minskar utveckling mellan 2019 och 2045 med ca 1-1.5% för kollektivtrafik i samma område.

Tabell 34. Konsekvens av Väst trängselskattnivå för 2019 och 2045 för trafik/transportarbete

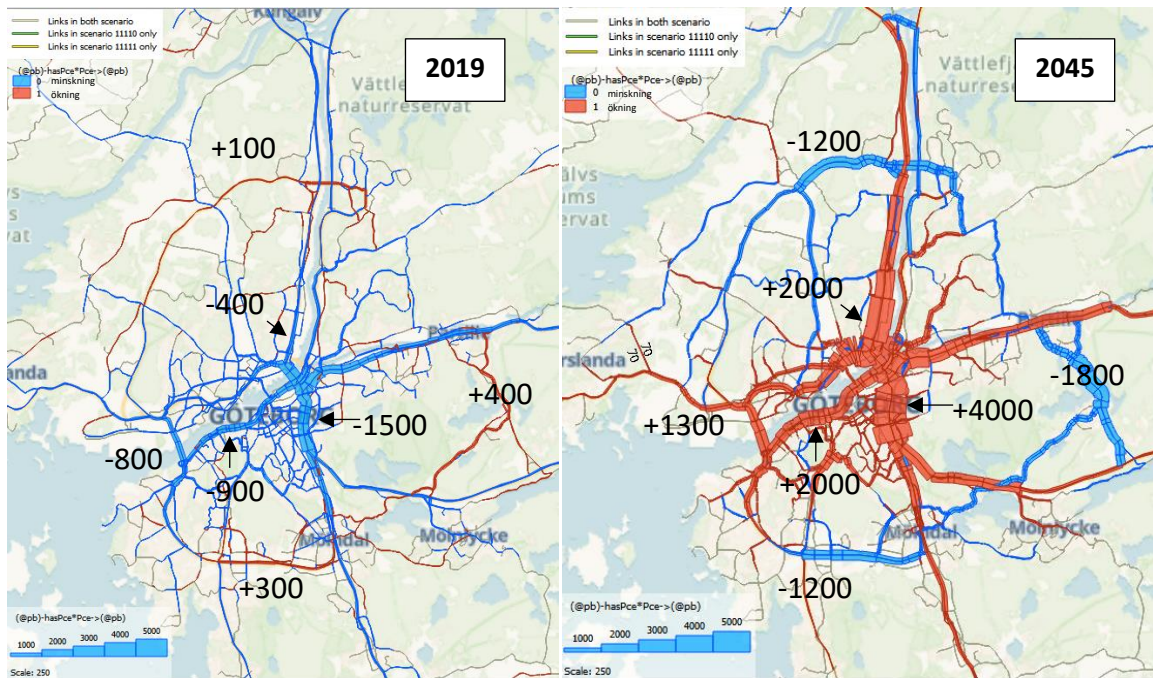
	Område	2019	2045	Utveckling 2019-2045
Personbil	Västra Götalands län	-0.6 %	+0.5 %	Ca +1 %
Spårväg	Västra Götalands län	+0.8 %	-0.8 %	Ca -1.5 %
Buss/tåg	Västra Götalands län	+0.5 %	-0.3 %	Ca -1 %

6.4. Personbilsflöde

Den rättade trängselskattenivån per tidsperiod får märkbara konsekvenser för ruttval, se Figur 74.

I basåret blir det nu dyrare i maxtimmen att åka via trängselskattsområdet så att personbilsflödet minskar i den centrala delen och ökar runt trängselskattsområdet (bland annat Landvettervägen, Söderleden, Norrleden).

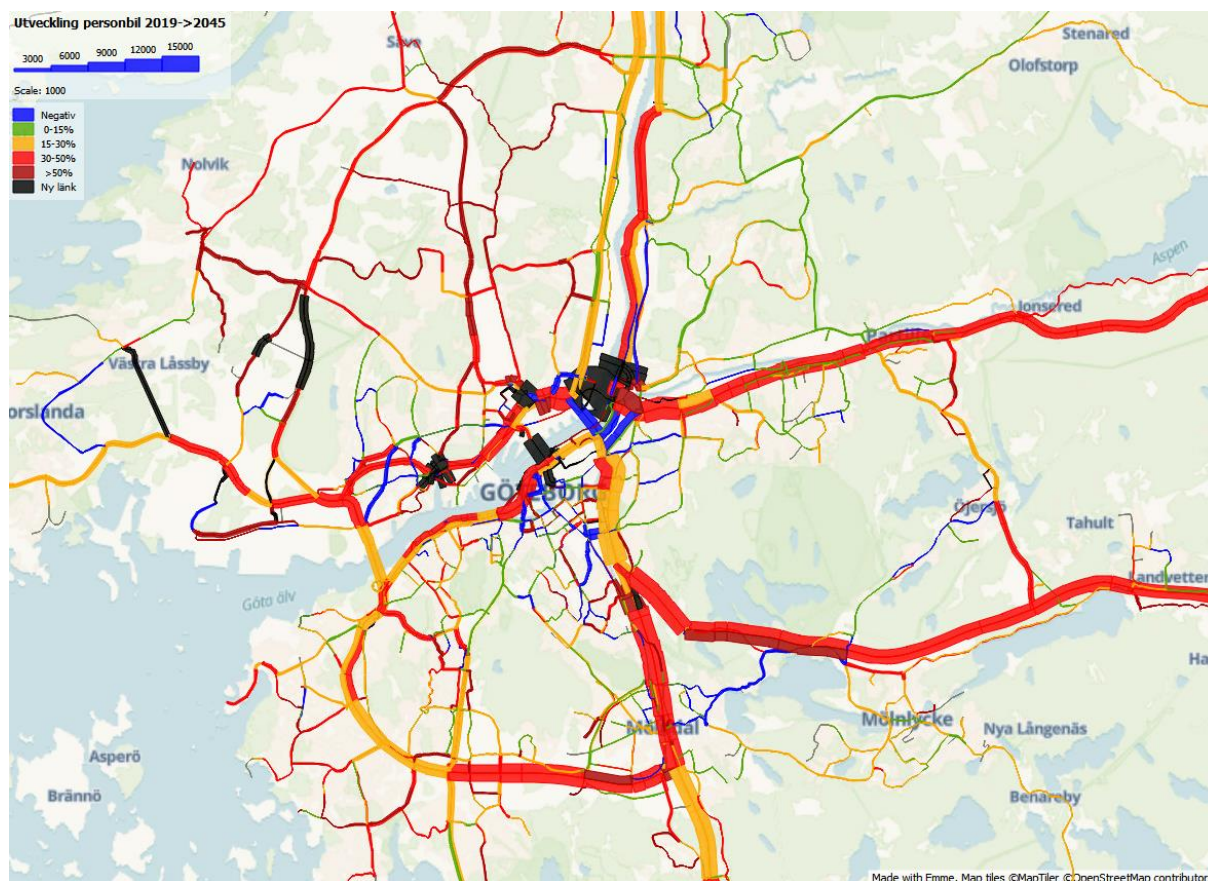
För prognosåret är effekten den motsatta, där det är billigare i lågtrafik och natttrafik att åka genom trängselskattsområdet. Personbilsflöde ökar i den centrala delen och minskar runt trängselskattsområdet (bland annat Landvettervägen, Söderleden, Norrleden).



Figur 74 Flödeskillnad för 2019 och 2045 mot ursprunglig validering körning [personbil, ÅMD]

Om man jämför personbilsflödena mot trafikräkningar (2019) minskar lutningen av regressionsanalysen från 0.93 till 0.922, medan R²-värdet är relativt oförändrat (0.9576 → 0.9573).

Utveckling mellan 2019 och 2045 på länknivå är rimligare jämfört med det som visas i Figur 49 (utan rättningen). Till exempel ökar personbilsflöde med 25% på Landvettervägen istället för 50%, och med 20% på E6 mellan Backadalsmotet och Tingstadsmotet istället för 4%.



Figur 75 Utveckling av personbil mellan 2019 och 2045

6.5. Lastbilsflöde

Ruttvalet för lastbil påverkas också av trängselskattnivå även om de är mindre känsligt till kostnad.

Effekten är begränsad i 2019 med små ruttvalsförändringar mellan Mölnlyckemotet och Åbromotet (ca 80 lastbilar i skillnad).

För 2045 är effekten större (ca 500 lastbilar) med en ruttvalsförändring mellan Kungälv och Skarvik hamnområde från Norrleden till E6 - Lundbyleden

6.6. Kollektivtrafikflöde

Konsekvenserna för kollektivtrafikflöde av rättningen är begränsade, med ett generellt större flöde år 2019 (upp till 100 fler resenärer på länknivå) och en minskning år 2045 i samma storleksordning.

Detta är baksidan på rapporten. Den måste vara på jämn sida, lägg in en blank sida före om det behövs.

Trafikverket, XXX XX Ort. Besöksadress: Gata XX.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

trafikverket.se