

Åtgärdsvalsstudie

Väg 155, Torslanda–Öckerö

*PM #2, Fördjupad beskrivning av
UA1 och Möjliga framtidsbilder*

Ärendenummer: TRV 2018/27129



Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie väg 155, Torslanda–Öckerö. PM #2 Fördjupad beskrivning av UA1 och Möjliga framtidsbilder.

Författare: Patrik Benrick, Trafikverket

Ansvarig för genomförande: Patrik Benrick, Trafikverket

Organisation: Trafikverket region väst, enhet Utredning

Datum - start: 2018-06-01

Datum - avslut: 2022-06-30

Dokumentdatum: 2020-09-18

Ärendenummer: TRV 2018/27129

Version: Delversion

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

Trafikverket

Postadress: Region Väst, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	4
1.1. UPPDRAGET	4
1.2. UTREDNINGENS GENOMFÖRANDE	4
1.3. ÖVERSIKT UTREDNINGSSALTERNATIV	5
2. FÖRDJUPAD BESKRIVNING AV UTREDNINGSSALTERNATIV 1 (UA1)	6
2.1. DETTA ÄR UTREDNINGSSALTERNATIV 1 (UA1)	6
2.2. ÅTGÄRDSFÖRSLAG INOM UA1	7
2.3. UA1 OCH FRAMTIDEN	11
3. FRAMTIDSBILDER OCH OMVÄRLDSANALYS	13
3.1. TRAFIKVERKETS BASPROGNOS OCH KOMMUNERNAS UTVECKLINGSPLANER	13
3.2. GÖTEBORGS HÅLLBARHETSSCENARIO	14
3.3. OMVÄRLDSANALYS.....	15
4. SLUTSATSER OCH DISKUSSION	19

1. INLEDNING

1.1. Uppdraget

Trafikverket har av Västra Götalandsregionen (VGR) – i enlighet med den regionala transportinfrastrukturplanen för Västra Götaland 2018-2029 – fått i uppdrag att genomföra en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för väg 155 delen Torslanda–Öckerö, med start under 2018. ÅVS:en ska kunna utgöra underlag inför framtagandet av regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland 2022-2033.

Länsväg 155 börjar i öster vid Vädermotet, i skärningen med Hisingsleden (E6.20), och avslutas i väster på Hönö, i korsningen med Hönövägen/Öckerövägen. ÅVS för väg 155 avgränsas till sträckan Öckerö–Amhult, från och med cirkulationen vid Hönövägen/Öckerövägen till och med cirkulationen vid Torslandavägen (Burs cirkulation).

Syftet med åtgärdsvalsstudien är att finna en långsiktigt hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö, med fokus på väg 155 mellan Torslanda (Amhult) och Öckerö. Målsättningen är att genom fyrstegsprincipen identifiera åtgärder, och kombinationer av åtgärder, som skapar bättre tillgänglighet på ett sätt som minskar klimatpåverkan och trängsel.

I Trafikverkets uppdrag ingår att förutsättningslöst enligt fyrstegsprincipen studera möjliga lösningar – från förändrade resvanor och resmönster till rörliga och fasta förbindelser – mellan Torslanda och Öckerö. Utredningen ska ha ett innovativt angreppssätt avseende ny teknik och finansieringslösningar.

Studien ska kunna visa på och beskriva effekterna, måluppfyllelsen och genomförbarheten för alternativa långsiktiga lösningar. Det är Västra Götalandsregionen som, utifrån studiens resultat, politiskt beslutar om hur de långsiktiga åtgärdsvalen ska hanteras i det fortsatta arbetet.

1.2. Utredningens genomförande

Utredningen påbörjades i juni 2018 och leds av Trafikverkets utredningsledare. Primära intressenter i utredningen är:

- Västra Götalandsregionen (VGR)
- Trafikverket region väst
- Göteborgsregionens Kommunalförbund (GR)
- Öckerö kommun
- Göteborgs Stad

Ovanstående intressenter utgör medlemmar i studiens projektgrupp. Under 2020 har en politisk referensgrupp etablerats, med politiska representanter från VGR, Öckerö kommun och Göteborgs Stad.

I anslutning till mötena i den politiska referensgruppen tar utredningen fram en serie PM, i vilka viktiga resultat från utredningen beskrivs. Dessa PM publiceras även på Trafikverkets hemsida och görs därigenom tillgängliga för allmänheten.

PM#1 (juni 2020) syftar dels till att ge en översiktlig historik återblick och redogöra för nuvarande trafiksituation, dels till att ge en översikt över de utredningsalternativ som utredningen arbetar efter.

PM#2 (september 2020) syftar dels till att ge en fördjupad beskrivning av utredningsalternativ 1 (UA1), dels till att beskriva möjliga framtidsbilder över hur trafiksituationen kan komma att utvecklas.

PM#3 (november/december 2020) kommer att ge en fördjupad beskrivning av UA2 och UA3, inklusive preliminära kostnadsbedömningar för de olika alternativen.

Vad som kommer att vara i fokus för eventuellt efterföljande PM är i nuläget inte bestämt.

Det är viktigt att notera att dessa PM tas fram under pågående utredning, och att slutsatser och resultat därför kan komma att kompletteras eller omvärderas i ett senare skede.

Parterna gjorde i juni 2020 inspel till Västsvenska Paketet avseende eventuell finansiering för ett flertal åtgärder identifierade inom ramen för det som benämns utredningsalternativ 1 (UA1). Vidare är parterna överens om att innan utgången av 2020 teckna en överenskommelse om åtgärder inom UA1, för att möjliggöra ett genomförande på kort sikt. Detta avser åtgärder som parterna anser är möjliga och relevanta att genomföra utifrån resultat i utredningen, och som är relevanta oberoende av eventuella beslut om övriga studerade utredningsalternativ 2 eller 3 (UA2 eller UA3).

Sommaren 2021 ska utredningen leverera sin slutrapport samt samhällsekonomiska beslutsunderlag för de tre utredningsalternativ (UA1, UA2 och UA3) som analyseras. Under hösten 2021 planeras för en extern remiss.

Beslut och överenskommelse gällande långsiktigt hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö skulle således kunna ske i början av 2022.

1.3. Översikt utredningsalternativ

För att utforma en långsiktigt hållbar lösning för tillgängligheten och förbindelsen mellan Göteborg och Öckerö, studeras tre huvudsakliga utredningsalternativ. Dessa tre utredningsalternativ har två principiellt olika inriktningar:

- Inriktning 1: Möjliggöra ett förändrat resande inom ramen för dagens transportsystem.
- Inriktning 2: Utöka kapaciteten i transportsystemet och kvaliteten i kollektivtrafiken.

Inriktning 1 handlar om att möta framtida behov och utforma en långsiktigt hållbar lösning genom att fokusera på åtgärder för att i första hand förändra pendlingsresenärernas resvanor så att – trots en ökad befolkning och resandeefterfrågan – flödet längs väg 155 på delen Torslanda–Öckerö ligger kvar på omkring dagens nivåer. Denna inriktning konkretiseras inom utredningsalternativ 1 (UA1).

Inriktning 2 handlar om att möta framtida behov och utforma en långsiktigt hållbar lösning genom att utöka kapaciteten i dagens transportsystem och skapa bättre förutsättningar för en kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik. Detta kan göras på två principiellt olika sätt: antingen utökas dagens transportsystem (vägfärjor och väg) eller så etableras ett nytt transportsystem (fast förbindelse i någon form och sträckning). Denna inriktning konkretiseras inom utredningsalternativen 2 och 3 (UA2 och UA3).

Alternativen sammanfattas i Figur 1. Samtliga alternativ UA1-3 kan kombineras med styrmedel för att styra mot en ökad andel hållbart resande. UA1 är det enda alternativ som är möjligt att genomföra på relativt kort sikt (under 2020-talet). UA2 och UA3 har en betydligt längre planeringshorisont, preliminärt omkring 10–15 år från beslut till genomförande. Därtill har de olika alternativen olika förutsättningar för finansiering.

1) Möjliggöra ett förändrat resande inom ramen för dagens transportsystem

UA1
Fokus på omställning av resvanor för pendlingsresenären, inom befintligt transportsystem.

- Acceptabel framkomlighet med bättre förutsägbarhet
 - Trafiksäkerhet
 - Kollektivtrafik
 - Gång och cykel
 - Ev. styrmedel

2) Utöka kapaciteten i transportsystemet och kvaliteten i kollektivtrafiken. Kan kombineras med styrmedel.

UA2
Utöka dagens transportsystem (väg och vägfärjor)

UA3
Etablera nytt transportsystem (fast förbindelse)

Figur 1: Översikt utredningsalternativ

2. FÖRDJUPAD BESKRIVNING AV UTREDNINGSSALTERNATIV 1 (UA1)

2.1. Detta är utredningsalternativ 1 (UA1)

Utredningsalternativ 1 handlar om att om att – inom ramen för dagens transportsystem – fokusera på åtgärder som skapar förutsättningar för att utnyttja transportsystemet mer effektivt och i tillräcklig utsträckning förändra dagens resvanor och resmönster.

Generellt ska åtgärderna inom UA1 vara genomförbara på kort sikt och inte innebära några betydande ingrepp i omgivningen, vare sig miljön eller befintlig bebyggelse. Med kort sikt menas att åtgärderna så långt som möjligt ska kunna finansieras, genomföras och ge effekt under 2020-talet.

I UA1 ska i första hand sådana åtgärder vidtas som är relevanta även för UA2 eller UA3. I praktiken innebär detta att åtgärder främst föreslås för vägsträckan öster om cirkulationsplatsen vid Hällsviksvägen.

I detta alternativ bibehålls dagens transportsystem utan större förändringar, vilket innebär att även dagens begränsningar kvarstår. Bland annat finns idag ingen möjlighet att prioritera kollektivtrafiken i eget körfält på sträckan väster om Hällsviksvägen.

UA1 innebär att kapaciteten på färjorna och vägen praktiskt taget förblir densamma som idag. På sikt (omkring år 2030) behöver vägfärjorna livstidsförlängas och kan vid samma tillfälle uppgraderas till annan driftkälla. På vägen vidtas endast vissa trimningsåtgärder vid Burs cirkulation och västerut till strax väster om Gossbydals cirkulation, det vill säga på flygfälssträckan. Vidare ingår inte anläggning av kollektivkörfält väster om Hällsviks cirkulation, då detta anses vara en alltför omfattande åtgärd (både avseende ingrepp och kostnader) inom UA1.

Trafikflödet längs väg 155 Torslanda–Öckerö karaktäriseras i dagsläget av ett tydligt pendlingsmönster. På morgonen finns ett dominerande flöde österut (mot Göteborg), och på eftermiddagen västerut (från Göteborg), med tydliga högtrafiktimmor under morgon och eftermiddag. Både Hönöleden och vägen med sina korsningspunkter ligger under högtrafik nära kapacitetstaket.

Viktiga resultat från genomförda trafikanalyser är således att det – inom ramen för dagens transportsystem – inte är lämpligt att ytterligare öka flödet på vägen under timmarna med högtrafik.

Att trafiksituationen är problematisk under högtrafiktimmarna innebär att det i första hand handlar om att kunna förändra pendlingsresenärernas resvanor.

Enkelt uttryckt består problemet med dagens resvanor i att för många personer reser ensamma i sin bil vid samma tidpunkter.

För att möjliggöra en ökad befolkning, och därigenom sannolikt en ökad resandeefterfrågan, och samtidigt uppnå att flödet längs väg 155 på delen Torslanda–Öckerö ligger kvar på omkring dagens nivåer, måste således en kombination av nedan förändringar inträffa:

- Ökat hållbart resande (kollektivtrafik, gång och cykel)
- Ökad belägningsgrad i bilarna (samåkning)
- Minskat bilresande under högtrafiktimmarna (sprida ut resandet på fler timmar)
- Minskad resandeefterfrågan generellt (att delvis undvika att resa överhuvudtaget)

2.2. Åtgärdsförslag inom UA1

Inom UA1 har åtgärdsförslag studerats inom ett stort antal områden:

- Trimningsåtgärder väg 155 (flygfältssträckan)
- Trafiksäkerhet
- Kollektivtrafik
- Pendelparkering
- ITS
- Trimningsåtgärder färjelederna
- Gång och cykel
- Mobility management
- Kommunal planering
- Eventuella styrmedel (färjeavgift, trängselskatt)

Under utredningen har det dels framkommit vissa åtgärder inom UA1 som anses vara lämpliga för genomförande så snart som möjligt – oaktat utredningens slutresultat och beslut om långsiktigt alternativ – dels sådana åtgärder som förvisso faller inom UA1, men som kräver en längre beslutsprocess och behöver betraktas bredvid utredningens slutresultat.

Åtgärder i den första kategorin är av det slag att parterna redan innan utredningen är färdigställd kan ingå en överenskommelse om att åtgärderna ska genomföras.

Det är även värt att nämna att det finns åtgärder som gynnar inriktningen för UA1, men som har beslutats oberoende av denna åtgärdsvalsstudie. I november 2020 inför Västtrafik en ny zonindelning, där dagens drygt 70 zoner slås ihop till tre. Syftet med att minska antalet zoner är bland annat att göra det enklare för resenärer som reser över kommungränserna. I och med den nya zonindelningen kommer ett och samma biljettpreis att gälla inom Göteborg, Partille, Mölndal och Öckerö (zon A).

Konkreta åtgärder för genomförande så snart som möjligt (långt hängande frukter)

Utredningen föreslår att de åtgärder som framgår av Figur 2 och beskrivs i Tabell 1 prioriteras för ett genomförande i närtid, och att det är dessa åtgärder som bör ingå i ett förslag till överenskommelse om UA1 redan under 2020.

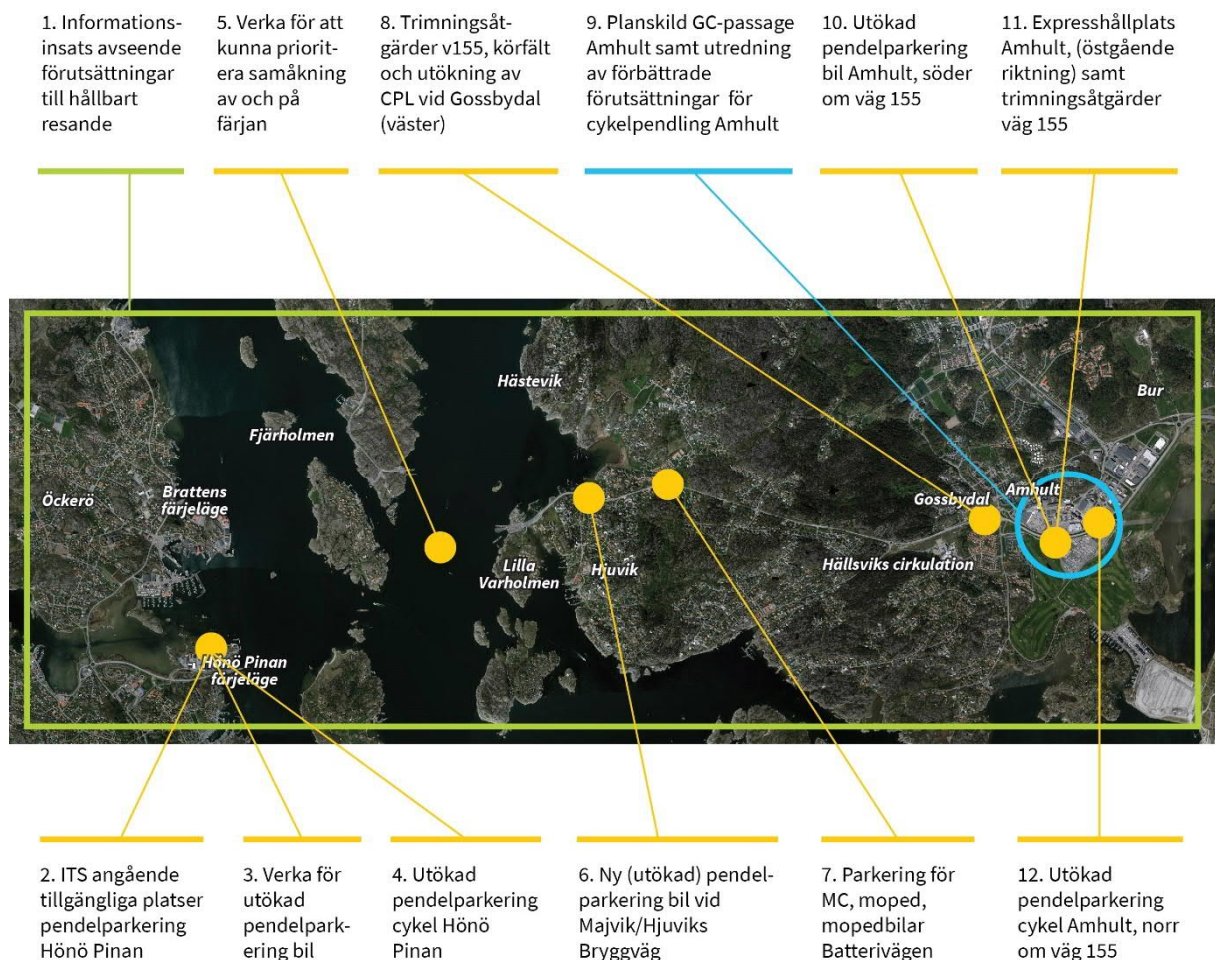
Av figuren framgår att åtgärder rekommenderas längs hela den studerade sträckan, dock med en tonvikt på sträckan öster om cirkulationsplatsen vid Hällsviksvägen till cirkulationsplatsen vid Bur. Uppgifter om kostnadsbedömning och finansiering kommer att kompletteras detta PM i ett senare skede.

Möjlig finansiering

UA1 består av ett stort antal mindre åtgärder, som kan ha olika finansiering.

Möjliga finansieringskällor är främst den regionala infrastrukturplanen, Västsvenska Paketet och kommunal medfinansiering.

Inga beslut om finansiering är fattade i dagsläget.



Figur 2: Översikt av åtgärder som utredningen föreslår för ett genomförande så snart som möjligt.

Tabell 1: Beskrivning av åtgärder som utredningen förslår för ett genomförande så snart som möjligt.

Åtgärd #	Var	Vad/Syfte	Kostnads- bedömning	Möjlig finansiering
1	Generellt	Informationsinsats till invånare längs den studerade sträckan, avseende förutsättningarna för hållbart resande.	Kompletteras	Inga beslut finns i dagsläget
2	Hönö Pinan	ITS angående tillgängliga platser på pendelparkering samt information om nästa bussavgång.	Kompletteras	
3	Hönö Pinan	Verka för utökad pendelparkering bil.	Kompletteras	
4	Hönö Pinan	Utökad pendelparkering cykel.	Kompletteras	
5	Hönö- leden	Verka för att kunna prioritera samåkning av och på färjan, d.v.s. tillåta samåkning i busskörfältet.	Kompletteras	
6	Hjuviks Bryggväg	Ny (utökad) pendelparkering bil.	Kompletteras	
7	Batteri- vägen	Komplettera befintlig pendelparkering med parkering för MC, moped och mopedbilar.	Kompletteras	
8	Gossby- dal	Trimningsåtgärder v155, körfält och utökning av cirkulationsplats för trafik västerut.	Kompletteras	
9	Amhult	Planskild GC-passage över väg 155, utredning av förbättrade förutsättningar för cykelpendling.	Kompletteras	
10	Amhult	Utökad pendelparkering bil, söder om väg 155.	Kompletteras	
11	Amhult	Expresshållplats vid Amhult (för östergående busstrafik). Utökad kapacitet i cirkulationsplats vid Bur samt sträckan västerut mot Gossbydal.	Kompletteras	
12	Amhult	Utökad pendelparkering cykel, norr om väg 155.	Kompletteras	
		Summa	Kompletteras	

Ytterligare identifierade åtgärder inom UA1

Utöver de åtgärder som beskrivs i Tabell 1 kan UA1 innehålla ytterligare komponenter, som sannolikt är viktiga för att öka inriktningens genomslagskraft och livslängd.

Sådana åtgärder har diskuterats inom utredningen, men föreslås inte ingå i en eventuell överenskommelse om UA1 redan under 2020.

Bland dessa åtgärder märks bland annat:

- Att ta yta i anspråk på färjelederna för att uppföra väderskydd för oskyddade trafikanter.
- ITS för att kunna informera om aktuell restid (restidsförlängning) i stråket.
- Utökad pendelparkering för cykel vid Björkö färjeläge.
- Framtagande av så kallat gröna resplaner för större arbetsplatser samt skolor.
- Kommunal planering, exempelvis att planera byggnation i kollektivtrafiknära lägen samt tillämpa mer restriktiva parkeringsnormer vid nybyggnation av bostäder.
- Livstidsförlängning av dagens vägfärjor på Hönöleden och Björköleden.

Vidare har införande av eventuella styrmedel diskuterats. Sådana styrmedel bör i sådana fall inriktas på att minska flödet på färjelederna och vägen under timmar med högtrafik. Möjliga styrmedel med detta syfte vore färjeavgift eller trängselskatt. Se vidare PM#1 avsnitt 4.1.

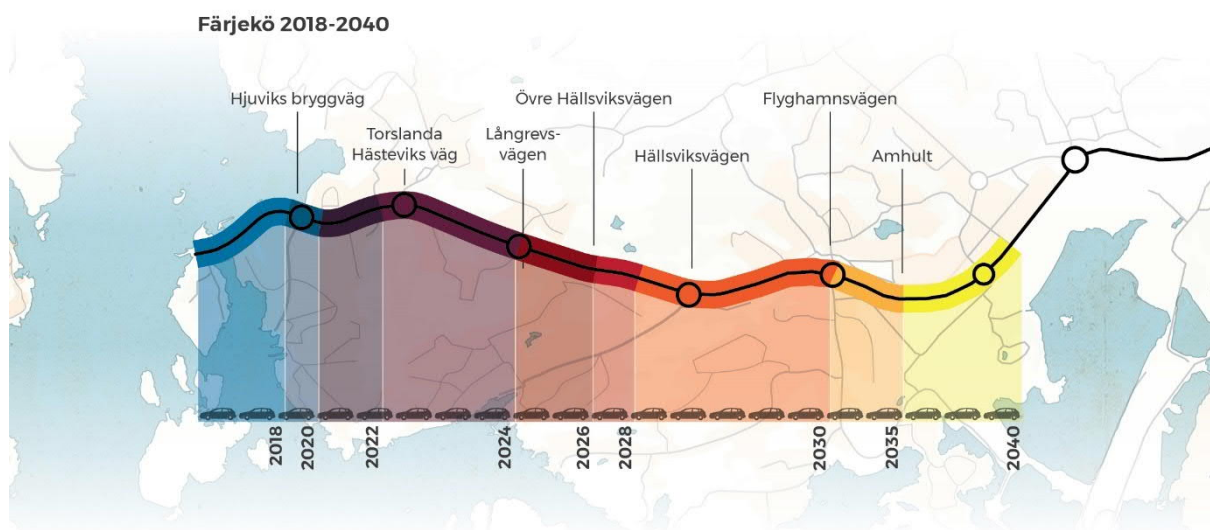
Det är viktigt att notera att – som ett undantag från inriktningen i UA1 – frågan om att införa styrmedel inte kan anses vara genomförbar på kort sikt (inom 2020-talet).

2.3. UA1 och Framtiden

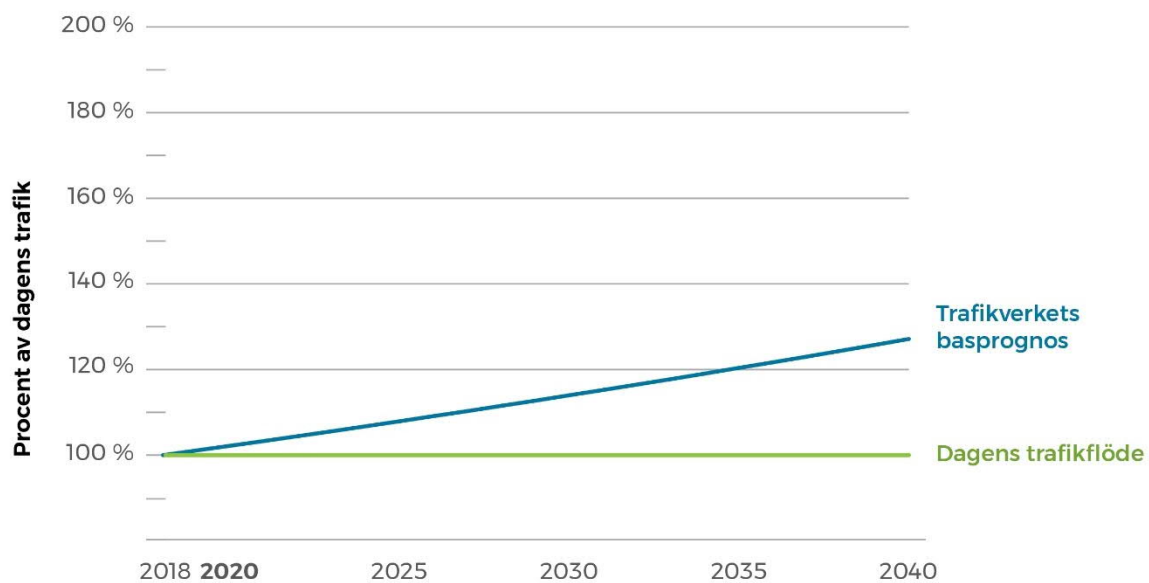
UA1 omfattar främst åtgärder med syfte att främja cykel- och kollektivtrafikresande, vilket betyder att dagens fysiska transportsystem i princip kvarstår utan större förändringar. Samtidigt planerar såväl Öckerö kommun som Göteborgs stad (Västra Hisingen) för ett ökat invånarantal framöver. Ett oförändrat transportsystem (inklusive kollektivtrafikutbud) innebär att vi även tar med oss dagens begränsningar in i framtiden, där främst färjornas kapacitet leder till köbildning som sträcker sig allt längre in på Hisingen om trafikflödena ökar (se Figur 3). För att UA1 ska få genomslagskraft och stå sig i ett längre perspektiv är det avgörande att det framtida flödet under i första hand högtrafiktimmarna inte överskrider dagens maximala nivåer på delen Torslanda–Öckerö.

Om vi för tillfället bortser från kommunernas ambitioner och tar endast Trafikverkets så kallade basprognos¹ för trafikens framtida utveckling som utgångspunkt, kan vi konstatera att det för varje år skapas ett växande "gap" mellan vägens kapacitet och förväntad trafikmängd i högtrafik. Detta illustreras i Figur 4. För att framgent kunna hålla flödet på vägen på samma nivå som idag, så att en ökad befolkning inte innebär en ökning av flödet på vägen, måste alltså en omställning av resvanor och resmönster ske.

¹ Se vidare avsnitt 3.1



Figur 3: Färjeköns utbredning utefter väg 155 om trafikflödena fortsätter att öka som idag i ett i övrigt oförändrat system.



Figur 4: Med oförändrade resvanor växer "gapet" mellan tillgänglig kapacitet (det vill säga dagens trafikflöde) och resefterfrågan i högtrafik.

3. Framtidsbilder och Omvärldsanalys

3.1. Trafikverkets Basprognos och kommunernas utvecklingsplaner

Trafikverkets basprognos² baseras dels på beslutad politik vad gäller styrmedel och fysiska infrastrukturåtgärder, dels på omvärldsförutsättningar som befolkningsutveckling, ekonomisk utveckling, resvanor, energikostnader och varuflöden. Nyheten i basprognosen 2020 är att klimatmålet har lyfts in som beslutad politik och att det nås genom bland annat en kombination av höjd reduktionsplikt, åtgärder för att öka elektrifieringstakten av personbilar, samt aviserade bränsleskatt höjningar. Högre körkostnader för bränslebilar (utifrån dagens beslutade skatter och avgifter) och minskade genomsnittliga körkostnader för trafikarbete som sker med el, resulterar i att biltrafiken på en övergripande nivå fortsätter att utvecklas i ungefär samma takt som tidigare. För Stor-Göteborg innebär detta en trafikökning på 1,09 procent per år.

Basprognosen antar en viss utveckling i markanvändning – det vill säga hur befolkning och antal arbetsplatser förändras från basåret 2017 och fram till prognosåret 2040. För den aktuella vägsträckningens "upptagningsområde" (Öckerö kommun samt Göteborg längs väg 155 väster om Bur) antas i basprognosen en befolkningsökning på i genomsnitt omkring 80 personer per år, varav omkring 30 i Öckerö kommun och drygt 50 personer på Göteborgssidan.

Tabell 2 sammanfattas befolkningsutvecklingen för Öckerö kommun respektive aktuella områden i Göteborg, jämfört med basprognosen.

Tabell 2: Historisk befolkningsutveckling i det aktuella upptagningsområdet jämfört med basprognosens antaganden (antal personer i genomsnitt per år).

	Verkligt utfall 1994-2017	Trafikverkets basprognos 2017-2040
Öckerö kommun	62	29
Göteborg (primärområde 704)	135	40
Göteborg (basområde 70517)*	32	1
Göteborg (basområde 70518-19)**	99	12
Sammantaget	328	82

*startår 2000 **startår 2004

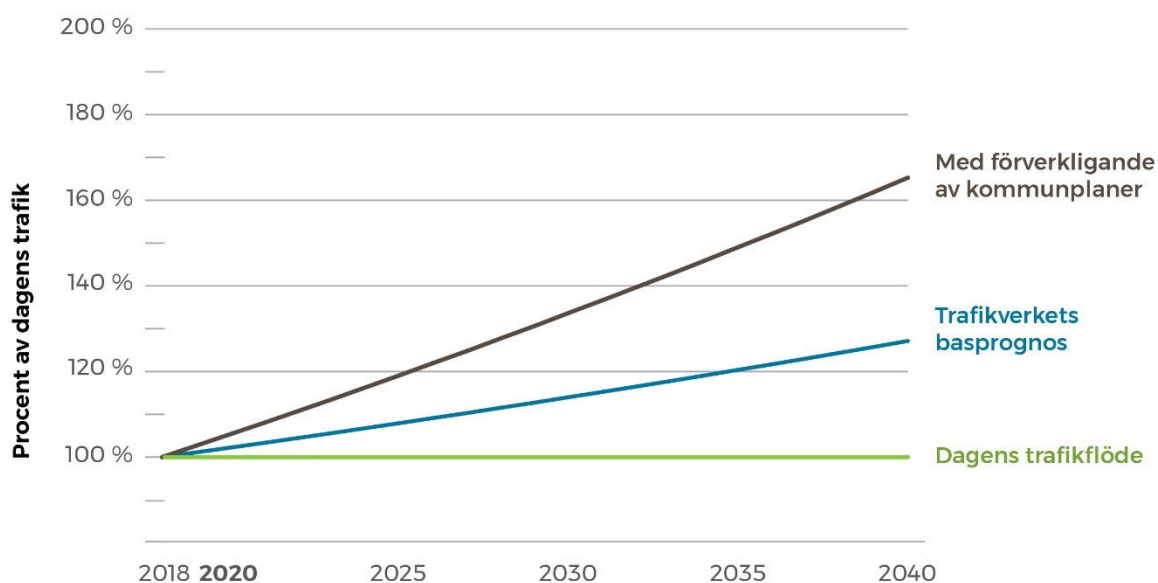
I Öckerös nyligen beslutade översiktsplan framgår att kommunen planerar för mellan 80 och 120 nya invånare årligen framöver. Motsvarande uppskattning för de aktuella områdena på Göteborgssidan saknas i skrivande stund och kommer att kompletteras till detta PM i ett senare skede. En fingervisning ges dock av den förväntade tillväxten sett till hela Göteborg: 7200 personer per år 2020-

² <https://www.trafikverket.se/om-oss/nyheter/aktuellt-for-dig-i-branschen3/aktuellt-for-dig-i-branschen/2020-06/trafikverket-redovisar-ny-basprognos/>

2040, vilket ligger ca 36 procent över basprognosens antaganden. Framtida bebyggelse kan antingen ske i form av nya detaljplaner eller inom ramen för befintliga detaljplaner.

Sammantaget är utredningens bedömning att den markanvändning och befolkningsökning som antas i Trafikverkets basprognos för perioden 2017 till 2040 ligger på en lägre nivå än såväl den befolkningsutveckling som har varit under motsvarande period bakåt i tiden (1994–2017) och de uppgifter som finns tillgängliga om kommunernas utvecklingsplaner framåt.

Om denna diskrepans tillämpas på trafikflödet på vägen (under antagandet att dagens resbeteenden kvarstår) kan konstateras att gapet mellan utbud (vägens kapacitet) och resefterfrågan kan bli ännu större i framtiden (se Figur 5).



Figur 5: Kommunernas planerade befolkningsstillväxt ökar "gapet" mellan tillgänglig kapacitet och resefterfrågan i högtrafik.

3.2. Göteborgs Hållbarhetsscenario

Trafikverket Region Väst har tillsammans med Göteborgs Stad tagit fram en alternativ trafikprognos med utgångspunkt i stadens trafikstrategi, regionens målbild samt Trafikverkets klimatscenario. Det så kallade Hållbarhetsscenarioet har formulerats så att det uppfyller stadens trafikstrategi, som i sin tur kopplar till 2-gradersmålet. Till skillnad från Trafikverkets basprognos omfattar Hållbarhetsscenarioet även ej beslutade åtgärder och styrmedel:

- Justerad (uppåt) markanvändning
- Parkeringsåtgärder
- Fördubblad trängselskatt
- Sänkt bashastighet
- Förbättrade förutsättningar GC
- Kilometerskatt/ökad bränslekostnad
- Minskad restid med kollektivtrafik
- Lägre bilinnehav (dyrare att inneha bil)

För resor till, från och inom Göteborg (2014 till 2040) resulterar Hållbarhetsscenarioet i en minskning av biltrafikens andel med 15 procent, till skillnad från Basprognosens ökning med 25 procent, och markant ökade andelar för främst cykel och kollektivtrafik (+86 procent respektive +65 procent) jämfört med Basprognosen (+32 procent respektive +30 procent).

Hållbarhetsscenarioet innehåller flera inslag som – i alla fall på kort sikt – inte är rakt av realistiskt att inkludera i en framtidsbild för väg 155. Endast vissa åtgärder är möjliga att besluta på kommunal nivå; markanvändning och parkeringsåtgärder.

I den fortsatta utredningen kan Hållbarhetsscenarioet i första hand användas för att studera potentialen i att kombinera styrmedel av olika slag, och bedöma hur detta skulle påverka långsiktigheten för de olika utredningsalternativen, främst UA1.

3.3. Omvärldsanalys

För att skapa en bild av potentiella framtida resbehov och mönster genomförs inom ramen för utredningen en omvärldsanalys, för att undersöka pågående trender och deras potential att påverka resvanorna på väg 155, delen Torslanda–Öckerö. Denna framtidsspaning resonerar på en övergripande nivå kring ny teknik i form av elfordon och självkörande/uppkopplade fordon, samt beteendemässiga aspekter som distansarbete, resande på tider utanför högtrafik och samåkning.

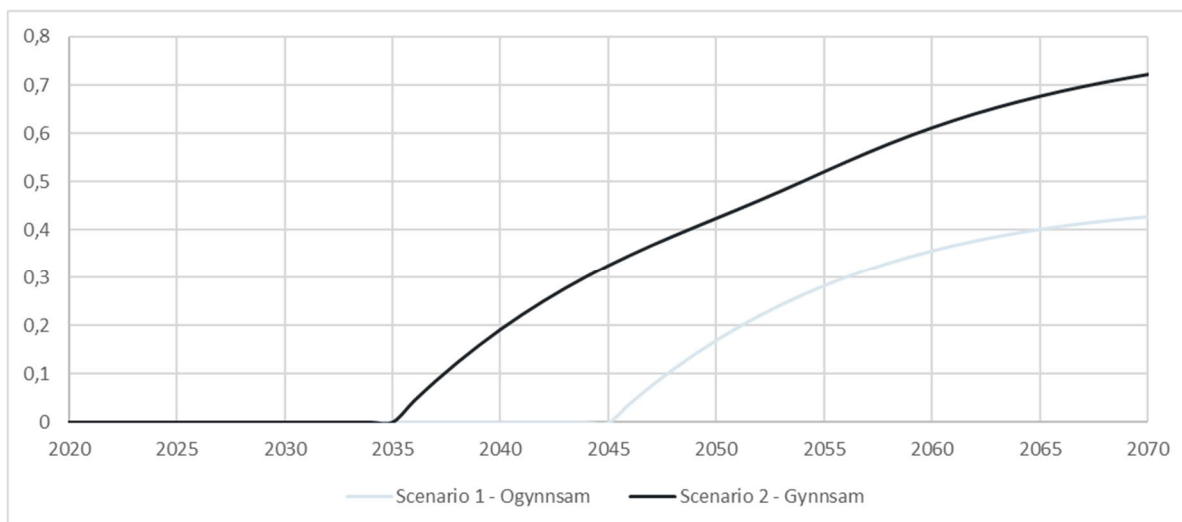
Ny teknik?

Med hjälp av WSP:s systemdynamiska modell har fem framtidsscenarioer tagits fram som visar på ett brett spektrum av möjliga utfall för introduktionen av helelektriska³ och självkörande personfordon⁴ i Sverige. Modellen består av hundratals ekvationer som tillsammans utgör en struktur av feedback-loopar som antingen förstärker eller balanserar introduktionen av de nya fordonsteknikerna. Mellan scenarierna varieras förutsättningarna för att teknikerna ska introduceras från gynnsamma till mindre gynnsamma, bland annat genom att justera storleken på miljöbilspremien, utvecklingstakt för batteritekniken, utbyggnadstakt av laddinfrastruktur, priser på självkörande fordon och tidpunkt för introduktion av självkörande fordon. Förutsättningarna är relativt väl tilltagna för att visa på utfallsrummets storlek. Två scenarier har genererats för självkörande fordon och tre för elektriska fordon.

Figur 6 visar modellresultatet för introduktionen av självkörande fordon. Resultaten avser nationen som helhet och det är rimligt att anta att introduktionsgraden skulle vara högre i det aktuella området på grund av höga medelinkomster, hög nyttjandegrad av bil idag och långa pendlingsavstånd. Kurvornas lutning för väg 155 Torslanda–Öckerö är alltså sannolikt brantare än i figuren.

³ Laddhybrider inkluderas ej

⁴ Självkörande fordon refererar här till både självkörande- och uppkopplade fordon.



Figur 6: Andel självkörande fordon i fordonsflottan, nationell nivå.

Vilket genomslag tekniken kommer att få i transportsystemet är än mer osäkert, varför mycket av litteraturen på ämnet är spekulativ. Antalet svenska studier är också begränsat men studier från andra västerländska länder antas vara tillämpbara även i en svensk kontext. En stor del av effekterna följer av att de självkörande fordonen är bättre på "framförandet" än mänskliga förare. Körningen förväntas bli mjukare, hastigheten blir jämnare och högre och kortare avstånd kan hållas mellan fordonen. Fordonen förväntas även vara bättre på att (re)agera i risksituationer och undvika olyckor.⁵ Andra effekter följer av att fordonen inte kräver en utbildad förare: nya grupper som barn och äldre ges möjlighet att resa, det krävs ingen eller mindre söktid vid parkering och restidsvärdena blir lägre.⁶ Samtidigt ökar trafiken med tomma fordon.

Gällande det totala trafikarbetet verkar automatiseringen åt två håll.⁵ Kortare söktid vid parkering och ökad delning minskar antalet fordonskilometer medan den ökade tillgängligheten leder till fler resor för bland annat barn och äldre, inducerade resor samt fler resor med tomma fordon. Nettoeffekten beror mycket på vilka antaganden som görs, från ett lägsta scenario där antalet fordonskilometer förblir konstant till en fyrdubbling i ett högsta scenario. Den mest betydande effekten som bidrar till en ökning är inducerat resande och överflyttade resor från andra färdmedel. Storleken av den inducerade och överflyttade trafiken är också mycket osäker eftersom de resandes restidsvärden i autonoma fordon är okänt. VTI har arbetat fram fyra olika scenarier som visar på mindre dramatiska effekter.⁷ Till skillnad från Stephens (2016) lyfts delningstjänsternas genomslag – istället för förändringen av restidsvärden – som avgörande för huruvida trafikmängden kommer öka eller minska. Utan delningstjänster ser VTI att antal fordonskilometer kan öka med 20 procent medan de med omfattande delning kan minska med 20 procent.

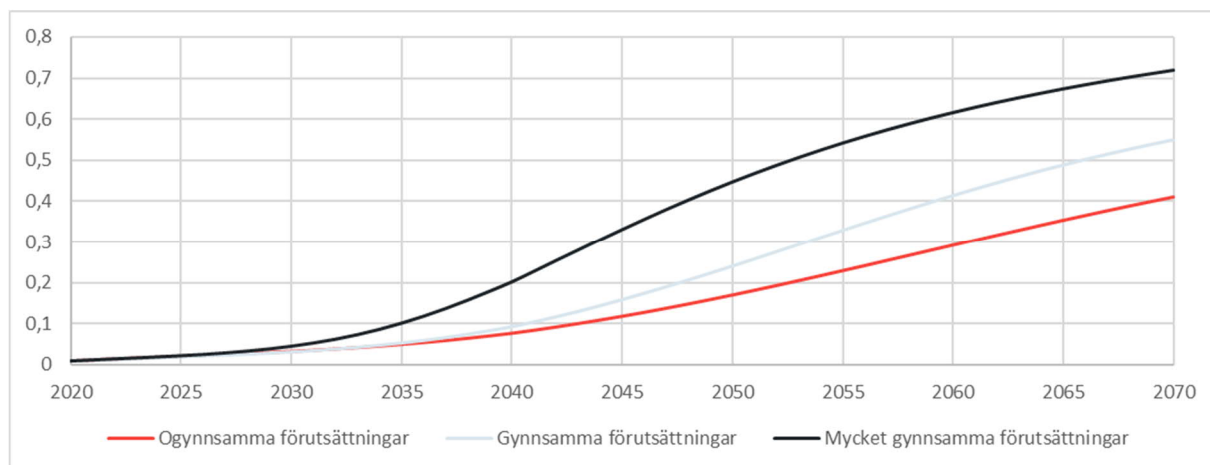
Figur 7 visar modellresultatet för introduktionen av elektriska personbilar på nationell nivå. Liksom för självkörande fordon är det rimligt att anta att introduktionen kommer ske snabbare i det aktuella området.

⁵ Stephens, T. C. (2016). *Estimated bounds and important factors for fuel use and consumer costs of connected and automated vehicles*. Denver: National renewable energy laboratory.

⁶ Trafikanalys. (2017). *Självkörande fordon och transportpolitiska mål*. Stockholm: Trafikanalys.

⁷ Kristoffersson, I. P. (2017). *Framtidsscenarier för självkörande fordon på väg: Samhällseffekter 2030 med utblick mot 2050*. Linköping: VTI.

En övergång till elektriska fordon kan inte förväntas ha samma effekter på resebeteende som självkörande fordon, men en viss förändring är rimlig att anta. Trots att elbilar idag är dyrare att köpa än bensin- och dieseldrivna motsvarigheter så är de operativa kostnaderna betydligt lägre. En teori är också att elbilar även uppfattas som ett mer miljövänligt val vilket gör det enklare att motivera fler och längre resor. Ett ökat användande av bil har skett i Norge⁸ och Stockholm⁹ (Langbroek, 2018), något som tillskrivs just elbilens lägre marginalkostnad och att den uppfattas som mer miljövänlig (ibid.).



Figur 7: Andel helelektriska personbilar i fordonsflottan, nationell nivå.

Nya resbeteenden?

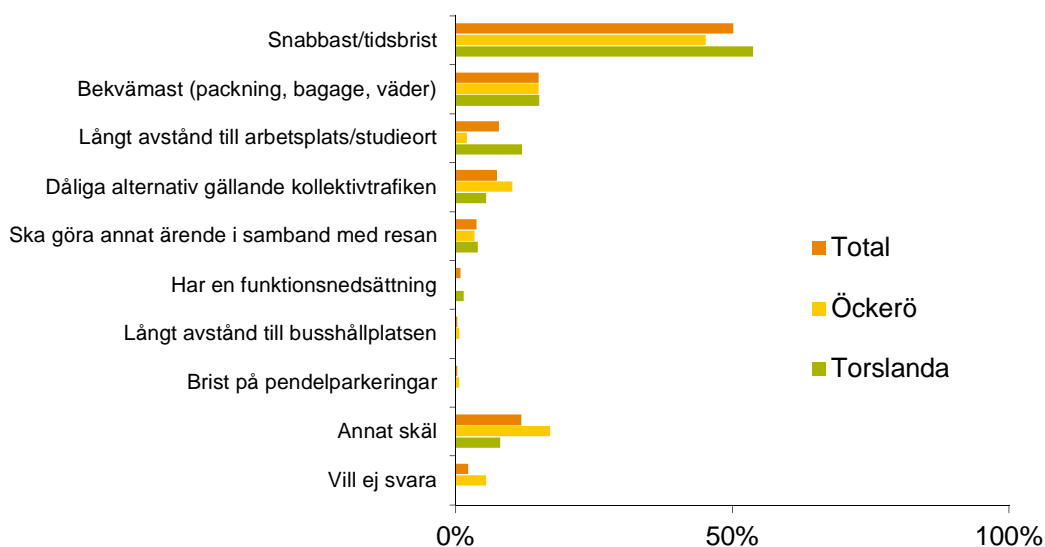
Den centrala frågan för väg 155 är hur vi trots en planerad befolkningsökning ska kunna säkerställa ett trafikflöde under högrafiktimmarerna som ligger kvar på dagens nivå även i framtiden. Huruvida tekniska vinningar som elektriska och/eller självkörande fordon bidrar till detta är högst osäkert, eftersom de i sig inte minskar antalet fordonsrörelser på vägen – i vissa fall kan man till och med befara en ökning, enligt resonemangen i föregående avsnitt. Däremot finns möjligheten till indirekta bidrag om de främjar förändrade resvanor. Självkörande fordon skulle kunna innebära att samåkning blir ett attraktivare alternativ, med en effektivare upphämtning och avlämning. Samtidigt är det osäkert hur resenärerna kommer att värdera sin restid när den trots allt ökar, samt det faktum att man inte sitter "i ensamt majestät" i sin bil. Förarlösa fordon skulle också kunna öka kollektivtrafikens attraktivitet, där minskade kostnader skulle kunna möjliggöra exempelvis ökad turtäthet.

Kärnan består i att förändra resmönstret hos i första hand pendlingsresenärerna, så att de åker på ett annat sätt (kollektivt eller samåkning), på en annan tid (utanför rusningstimmarna) eller rent av inte åker alls (distansarbete). Frågan är hur stor potentialen är för detta, dvs. hur mycket trafik vi kan förvänta oss att "flytta" i tid och rum. Som utgångspunkt för resonemanget tar vi dagens resmönster enligt den resvaneundersökning (RVU) som genomfördes i form av telefonintervjuer med 600 förvärvsarbetande eller studerande (18-67 år), inom Öckerö och delar av Torslanda (300 per område) under oktober-november 2018.

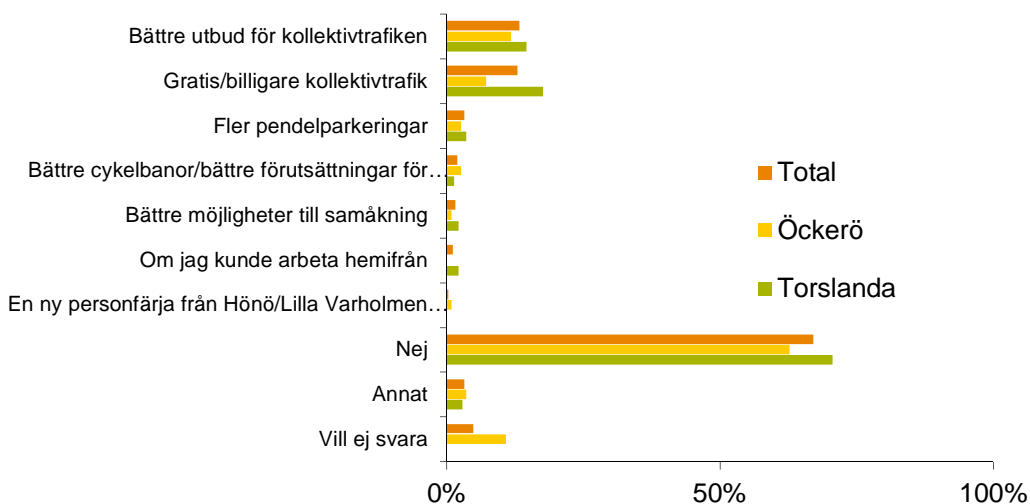
⁸ Figenbaum, E., & Kolbenstvedt, M. (2013). *Electromobility in Norway - experiences and opportunities with electric vehicles*. Institute of Transport Economics (TÖI).

⁹ Langbroek, M. H. (2018). *Understanding processes and travel behaviour changes connected to electric vehicle adoption*. Stockholm: KTH Royal Institute of Technology.

De allra flesta som svarat på undersökningen bor i villa (84 procent) och i princip samtliga har såväl körkort (95 procent) som tillgång till bil (97 procent). Många har möjlighet att tillämpa flextid (40 procent) och distansarbete (28 procent). Majoriteten (72 procent) reser ändå dagligen till jobb/utbildning, där mer än hälften tar egen bil (57 procent) och andelen så kallat hållbara resor är relativt låg (20 procent kollektivtrafik, 11 procent cykel). Majoriteten av bilpendlarna (71 procent) anger att de inte kan tänka sig något annat färdmedel, med snabbhet och bekvämlighet som främsta argument (se Figur 8). Övriga bilpendlare (29 procent) kan överväga att ställa bilen och i första hand åka kollektivt (54 procent) eller cykla (38 procent). Två av tre av dem som inte ser något alternativ till bilen uppger att de inte kommer att ändra uppfattning, även om förutsättningarna ändras, medan en liten andel svarar att bättre kollektivtrafikutbud eller lägre pris (13 procent vardera) skulle kunna föranleda ett förändrat färdmedelsval (se Figur 9). På en övergripande nivå är det dock miljö- och hälsofrågor som uppges väga tyngst när det gäller färdmedelsvalet, snarare än ekonomiska aspekter som trängselskatt, drivmedelspris, parkeringsavgift, pris på kollektivtrafiken etc.



Figur 8: Vad är huvudorsaken att du väljer bilen istället för alternativa färdmedel? (RVU väg 155 Öckerö Torslanda, Trafikverket 2018-11-30)



Figur 9: Skulle något av dessa alternativ få dig att välja bort bilen för arbets-/studieresor? (RVU väg 155 Öckerö Torslanda, Trafikverket 2018-11-30)

Baserat på resultatet från RVU kan konstateras att det inte bör vara omöjligt att få resenärerna i området att byta färdmedel eller tidpunkt¹⁰ för arbetsresorna. Likaså bör det finnas möjlighet att minska trafiken genom ökat distansarbete. Det kommer dock sannolikt att krävas en kombination av kraftfulla både piskor och morötter för att få till en märkbar och varaktig resmönsterförändring, särskilt i ljuset av att prisförändringar sannolikt har begränsad effekt i området i fråga.

4. Slutsatser och diskussion

I detta PM ges främst en fördjupad beskrivning av UA1 samt aspekter som påverkar framtidsbilden för väg 155, delen Torslanda–Öckerö.

UA1 handlar om att om att – inom ramen för dagens transportsystem – fokusera på åtgärder som skapar förutsättningar för att utnyttja transportsystemet mer effektivt än idag och i tillräcklig utsträckning förändra dagens resvanor och resmönster i stråket. I detta alternativ bibehålls dagens transportsystem utan större förändringar, vilket innebär att även dagens begränsningar kvarstår.

I avsnitt 2.2 framgår att UA1 i praktiken består av ett större antal mindre åtgärder. Åtgärderna syftar i första hand till att underlätta för invånare i området att i ökad utsträckning kunna resa på ett hållbart sätt, med vilket avses kollektivtrafik, gång och cykel.

Åtgärder föreslås längs hela den studerade sträckan, dock med en tonvikt på sträckan mellan cirkulationsplatsen vid Hällsviksvägen och cirkulationsplatsen vid Bur.

Genomförda trafikanalyser visar att det inom dagens transportsystem inte är lämpligt att från dagens nivå ytterligare öka trafikflödet på vägen under timmarna med högtrafik. Att trafiksituationen är problematisk under högtrafiktimmarna innebär att det i första hand handlar om att kunna förändra pendlingsresenärernas resvanor. Särskilt viktigt är det att avlasta transportsystemet i området väster om Gossbydal, där flödet på vägen och Hönöleden redan idag ligger nära kapacitetstaket.

Basprognos och kommunala utvecklingsplaner

Inom ramen för utredningen analyseras dels ett framtida scenario enligt Trafikverkets basprognos, dels alternativa framtidsbilder.

Basprognosen antar en viss utveckling i markanvändning – det vill säga hur befolkning och antal arbetsplatser förändras från basåret 2017 och fram till prognosåret 2040. För den aktuella vägsträckningens "upptagningsområde" (Öckerö kommun samt Göteborg längs väg 155 väster om Bur) antas i basprognosen en befolkningsökning på i genomsnitt omkring 80 personer per år, varav omkring 30 i Öckerö kommun och drygt 50 personer på Göteborgssidan.

Utredningens bedömning (se avsnitt 3.1) är att den markanvändning och befolkningsökning som antas i Trafikverkets basprognos för perioden 2017 till 2040 ligger på en lägre nivå än såväl den befolkningsutveckling som har varit under motsvarande period bakåt i tiden (1994–2017) och de uppgifter som finns tillgängliga om kommunernas utvecklingsplaner framåt.

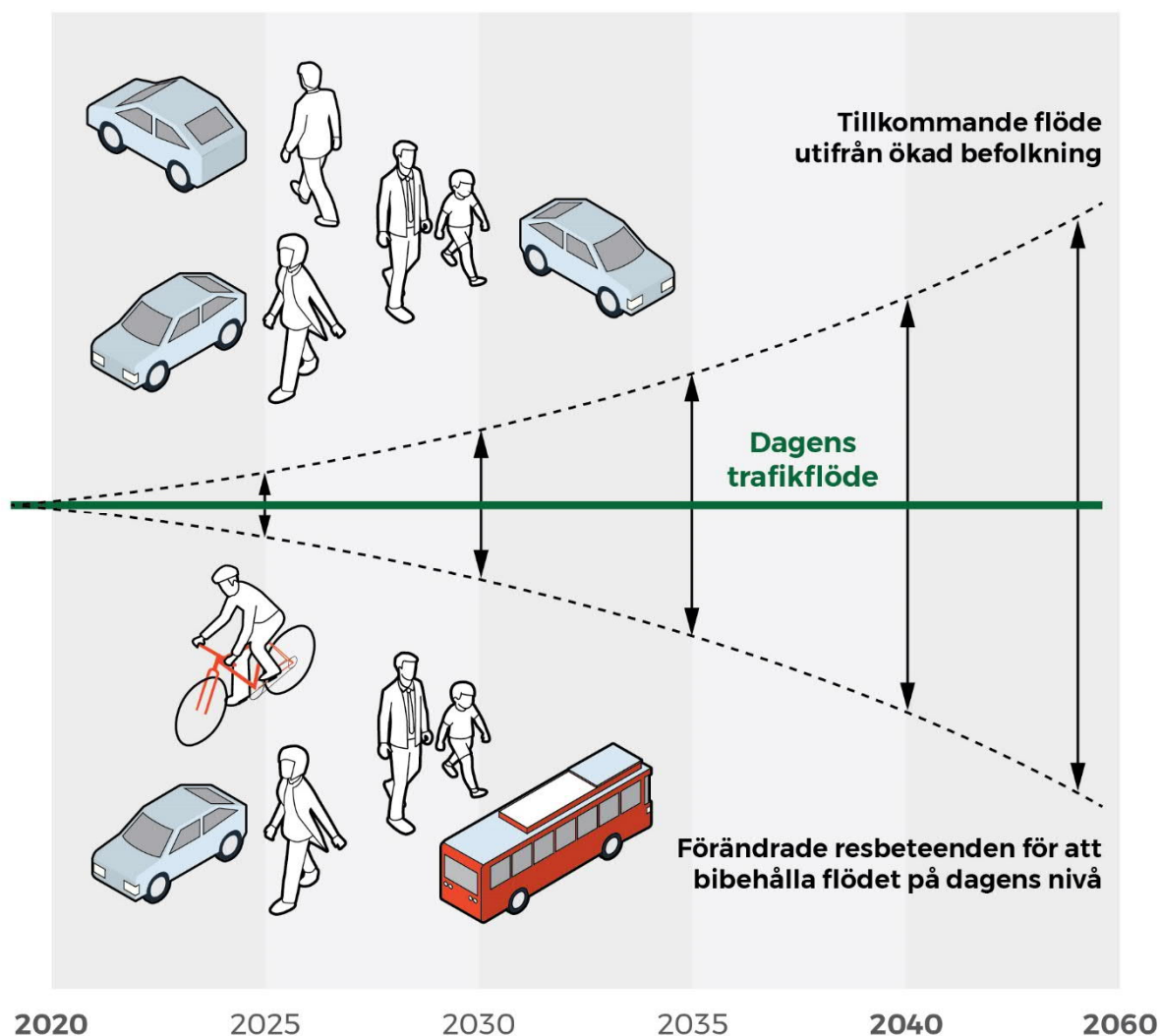
¹⁰ *Frågor om inställning till byte av tidpunkt för resan ställdes inte uttryckligen i resvaneundersökningen.*

Gapet och behovet av att förändra resbeteenden

För att möjliggöra en ökad befolkning, och därigenom sannolikt en ökad resandeefterfrågan, och samtidigt bibehålla flödet längs väg 155 delen Torslanda–Öckerö på omkring dagens nivåer i högtrafiktimmarna, måste således en kombination av nedan förändringar inträffa:

- Ökat hållbart resande (kollektivtrafik, gång och cykel)
- Ökad beläggingsgrad i bilarna (samåkning)
- Minskat bilresande under högtrafiktimmarna (sprida ut resandet på fler timmar)
- Minskad resandeefterfrågan generellt (att delvis undvika att resa överhuvudtaget)

Det förblir en öppen fråga vad som i praktiken krävs för att i tillräcklig grad åstadkomma att ovanstående förändringar sker och över vilken tidsperiod. Denna utveckling illustreras i figur 10.



Figur 10: För att framöver kunna hålla flödet på vägen på samma nivå som idag, så att en ökad befolkning inte innebär en ökning av flödet på vägen, måste en omfattande omställning av resvanor och resmönster ske.

Om en markanvändning och befolkningsökning enligt Trafikverkets basprognos inträffar, men utan att resbeteenden förändras, så uppstår ett "gap" i förhållande till dagens trafikflöde (avsnitt 3.1, figur 5).

Storleksordningen på "gapet" i maxtimmen (det vill säga under den mest belastade timman) i ett snitt väster om Bur bedöms vara omkring 900 fordon år 2040, från dagens nivå 100 procent till en framtida nivå 130 procent. Detta med en markanvändning enligt Trafikverkets basprognos. Under en timma behöver således 900 fordon ersättas av andra resbeteenden. I sammanhanget kan noteras att en konventionell buss har en kapacitet på omkring 50 passagerare.

Utifrån tillgängliga uppgifter om kommunernas utvecklingsplaner och tillhörande befolkningsutveckling, kan denna siffra bli drygt dubbelt så hög (från dagens nivå 100 procent till en framtida nivå överstigande 160 procent). Det är således en inte oansenlig mängd resor som måste genomföras på annat sätt eller på annan tid, jämfört med idag.

Ny teknik, nya resbeteenden och styrmedel

Inom ramen för utredningen studeras även ett antal potentiella tekniska respektive beteendemässiga förändringar, detta i form av introduktion av elfordon och självkörande/uppkopplade fordon respektive distansarbete, resande på tider utanför högtrafik och samåkning.

En viktig slutsats är att de tekniska förändringarna förefaller ha begränsad effekt på trafiksituationen på väg 155, detta då huvudproblemet är att det helt enkelt inte finns plats (yta) på vägen och vägfärjorna i högtrafik.

De beteenderelaterade förändringarna däremot har en mer direkt avlastande effekt på trafikflödet och därigenom på trafiksituationen. Förändringar i resbeteenden kan till viss grad sannolikt ske självmant (bland annat genom ett utökat kollektivtrafikutbud och genom att på olika sätt underlätta att resa hållbart) och sannolikt påskyndas genom att införa lämpliga styrmedel.

I Hållbarhetsscenarioet ingår ett flertal sådana styrmedel (se avsnitt 3.2). En utveckling enligt detta scenario förefaller inte – i alla fall inte på kort sikt – rakt av realistiskt för väg 155 delen Torslanda–Öckerö. Endast vissa åtgärder är möjliga att besluta på kommunal nivå, främst frågor inom markanvändning och parkeringsåtgärder.

Under den fortsatta utredningen kommer ett antal scenarier att skapas för att belysa effekterna av främst de beteendemässiga förändringarna och hur dessa kan samverka med varandra. Detta som en alternativ framtidsbild, anpassad till förutsättningarna för den aktuella delen av väg 155.

Vidare behöver analyseras vilka åtgärder som är nödvändiga för att faktiskt åstadkomma den förändring som krävs för att – inom ramen för UA1 och för att bibehålla trafikflödet på dagens nivå i maxtimmen – kunna realisera en markanvändning enligt Trafikverkets basprognos respektive kommunernas utvecklingsplaner.

Om en förändring i resbeteenden inte sker i tillräcklig utsträckning, återstår att omvärdera vad en godtagbar trafiksituation innebär, främst under timmarna med högtrafik. Det handlar då inte enbart om att få allmänhetens acceptans för längre restider på regelbunden basis, utan även om att utryckningsfordon, näringslivets transporter och kollektivtrafiken riskerar att inte komma fram.



Trafikverket Region Väst, 405 33 Göteborg
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.