



HÄRRYDA
KOMMUN

Sektorn för samhällsbyggnad
Trafikverksamheten



Landvetter, LINJEUTREDNING 2013

PUBLIKATION 2013:02

Titel: Landvetter, Linjeutredning 2013
Datum: 2013-11-13
Beställare: Härryda kommun
Kontakt: Henrik Yngve (henrik.yngve@harryda.se)

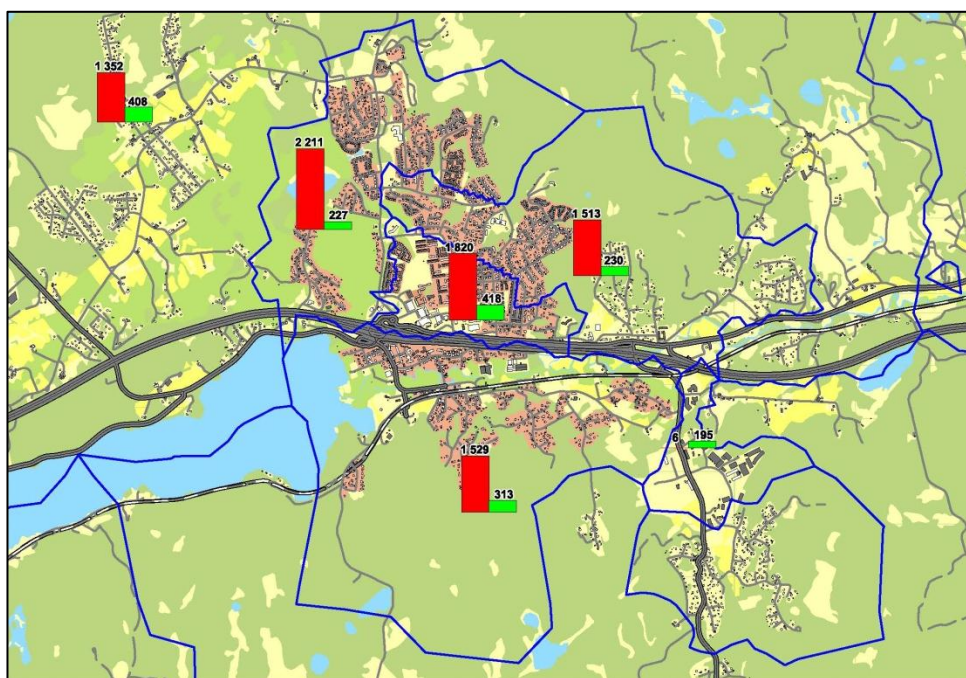
1	Inledning	5
2	Boende	5
3	Sysselsatta	6
4	Arbetspendling	9
5	Gymnasiependling	14
6	Nuvarande trafik	15
7	Resande	22
8	Problemanalys	25
9	Alternativ som prövas	27
10	Analys	36
11	Förslag	40

1 Inledning

Föreliggande rapport utgör en utredning om den linjelagda kollektivtrafiken i anslutning till Landvetter¹. Rapporten är framtagen av Sweco på uppdrag av Härryda kommun.

2 Boende

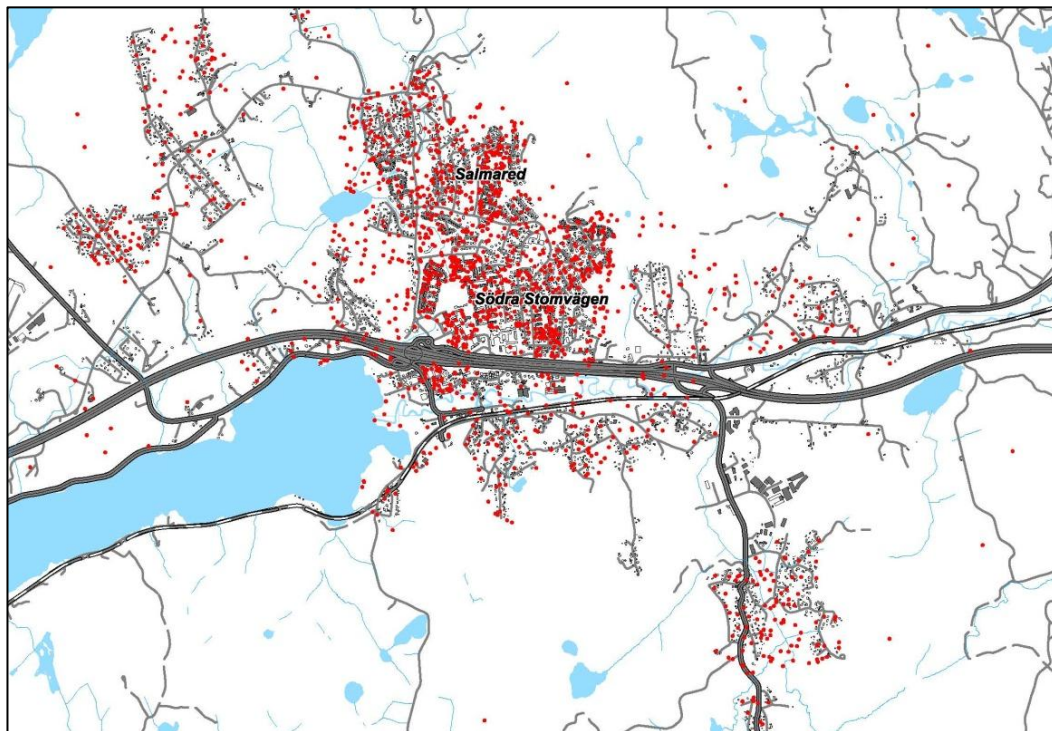
Antal boende inom Landvetter uppgår för närvarande till drygt 9 000 personer. I nedanstående figur visas antal boende uppdelat på fyra delområden. Det största antalet boende återfinns inom området Önneröd inklusive Grönhult samt i de centrala delarna.



Figur 1 Boende och sysselsatta inom Landvetter

¹ Med Landvetter avses här och vidare själva tätorten

I nedanstående figur illustreras boendetätheten där varje prick motsvarar 5 boende. Prickarna är slumpvis placerade inom respektive NYKO-område. Av bilden framgår att tätheten är störst inom Salmared och kring Södra Stomvägen.



Figur 2 Boendetäthet. En prick motsvarar 5 boende

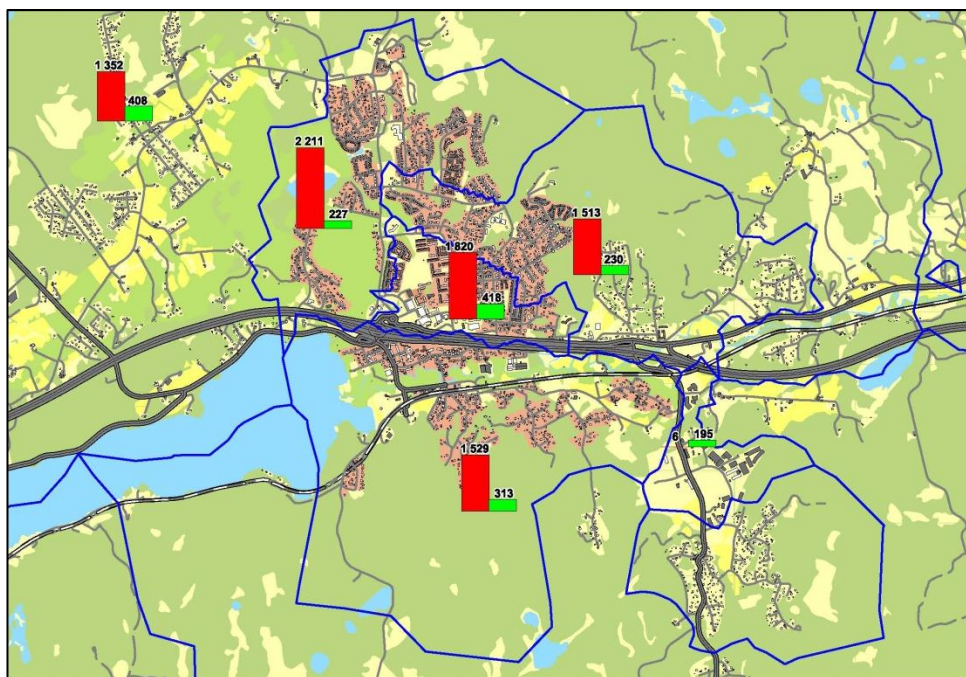
Under de senaste och inom de närmaste åren sker utbyggnad av bostäder i norra Önneröd, Landvetter centrum och Grönsångarvägen i Tahult.

Utbyggnaden av Landvetters-Backa i den sydöstra delen av Landvetter avses inledas år 2015.

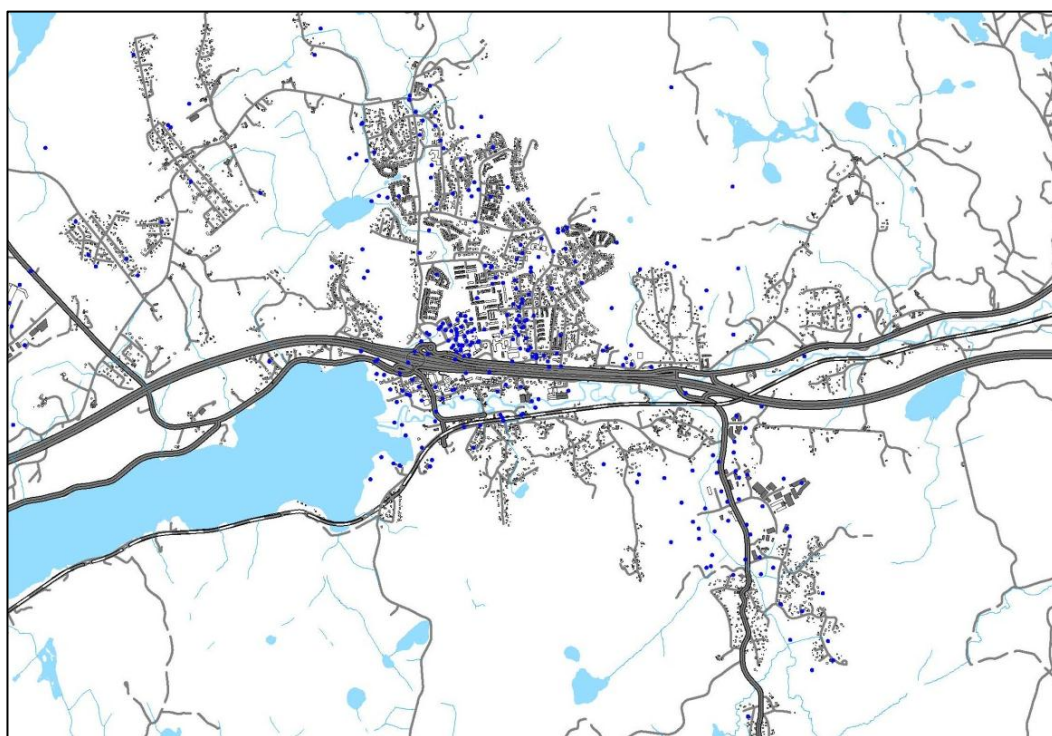
Under åren 2012 – 2017 förväntas drygt 300 bostäder byggas, vilket innebär cirka 800 boende.

3 Sysselsatta

Antalet sysselsatta inom Landvetter uppgår till cirka 1 900 personer. De stora arbetsplatserna utgörs av VTAB tryckeri och Postens logistikcentrum i Bårhults industriområde samt all den verksamhet som finns i de centrala delarna.

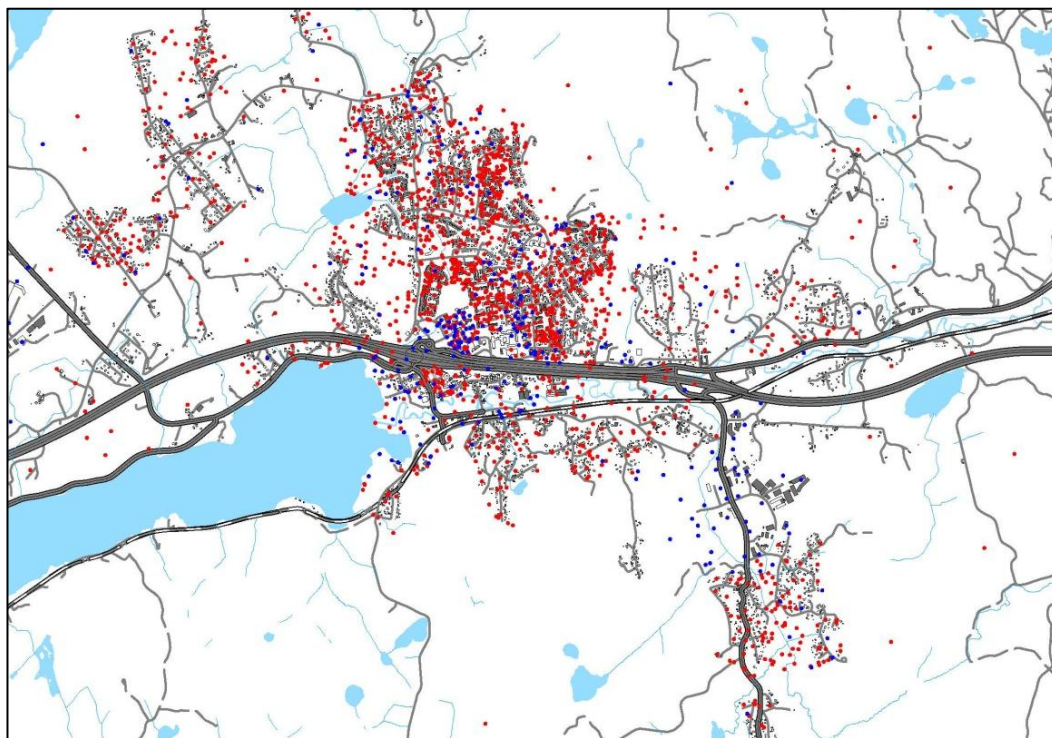


Figur 3 Boende och sysselsatta inom Landvetter



Figur 4 Verksamhetstäthet. En prick motsvarar 5 verksamma

I nedanstående bild redovisas såväl antal boende som antal sysselsatta i en gemensam illustration.



Figur 5 Boende- och verksamhetstäthet. En röd prick motsvarar 5 boende. En blå prick motsvarar 5 verksamma

Antalet sysselsatta vid Göteborg Landvetter airport uppgår år 2011 till cirka 3 500 personer, vilket innebär nära nog dubbelt så många som inom Landvetter. Arbetstiderna vid flygplatsen innebär dock att det är mer utspridda arbetstider över hela dygnet och alla dagar i veckan.

4 Arbetspendling

Uppgifterna om arbetspendling är hämtade från SCB-statistik och underlaget är indelat i så kallade SAMS-områden. SAMS står för Small Areas for Market Statistics, och är en indelning som bygger på kommunernas delområden (NYKO) i de större kommunerna och på valdistrikt i de mindre.

4.1 Förvärsarbetande nattbefolkning

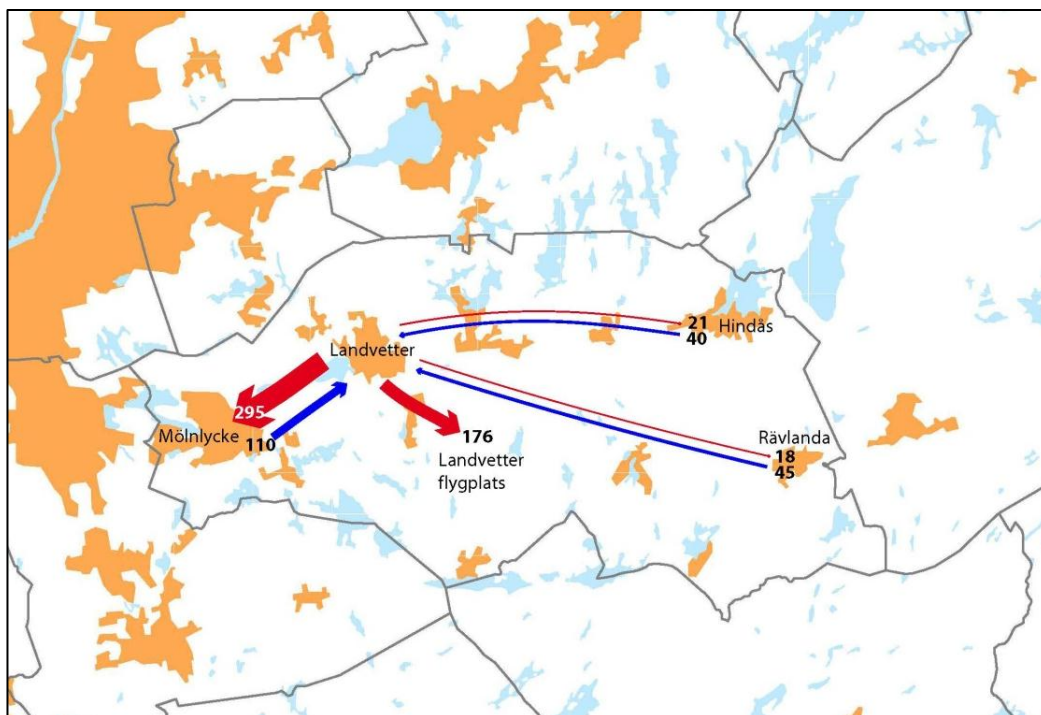
Den förvärsarbetande nattbefolkningen i Landvetter, inklusive Tahult, uppgår till cirka 4 200 personer. Av dessa bor och arbetar 608 personer inom den egna tätorten. Arbetspendlingen ut från Landvetter är därmed drygt 3 600 personer.

Den största pendlingsströmmen går till Göteborgs Stad med 1 646 personer, Till Mölndals Stad pendlar drygt 360 personer och till Mölnlycke cirka 300 personer. Antal personer som bor i Landvetter tätort och som arbetar vid flygplatsen uppgår till cirka 180 stycken.

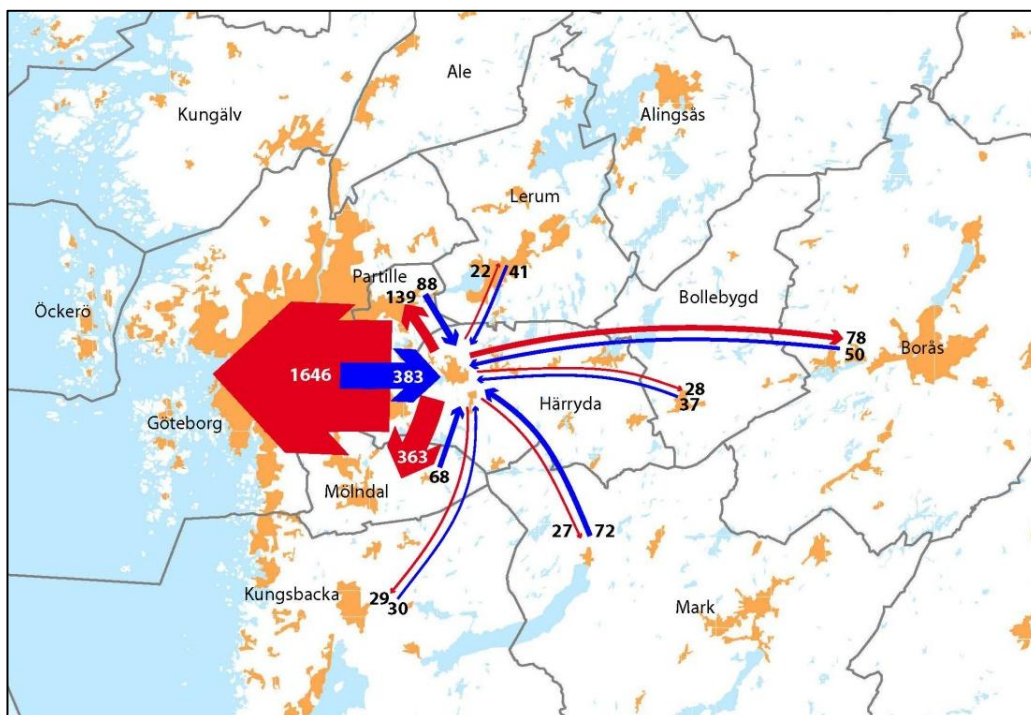
Pendlingsströmmarna redovisa även i nedanstående tabell och figurer.

Från	Till	Antal
Landvetter	Landvetter	608
Landvetter	Mölnlycke	295
Landvetter	Hindås	21
Landvetter	Rävlanda	18
Landvetter	Göteborgs stad	1 646
Landvetter	Mölndal stad	363
Landvetter	Partille kommun	139
Landvetter	Borås stad	78
Landvetter	Lerum kommun	22
Landvetter	Mark kommun	27
Landvetter	Kungsbacka kommun	29
Landvetter	Bollebygd kommun	28

Tabell 1 Utpendling från Landvetter



Figur 6 Arbetspendling inom Härryda kommun



Figur 7 Arbetspendling mellan Landvetter och andra kommuner

Den största utpendlingen från Landvetter går från Önneröd med drygt 1 100 personer, följt av den centrala delen (Stommen) och den nordöstra delen (Lunnaslätten) med drygt 800 personer vardera.

Den förvärvsarbetande nattbefolkningen i hela Landvetter församling, vilket även inkluderar Björrod och Eskilsby-Snugga uppgår till cirka 5 900 personer. Av dessa arbetar cirka 1 240 inom Landvetter församling.

4.2 Förvärvsarbetande dagbefolkning

Den förvärvsarbetande dagbefolkningen i Landvetter inklusive Tahult uppgår till cirka 1 800 personer varav 600 personer är boende inom området. Det innebär att cirka en tredjedel av de som arbetar i Landvetter också bor där. Inpendlingen till Landvetter uppgår därmed till cirka 1 200 personer.

De stora pendlingsströmmarna till Landvetter kommer från Göteborgs stad med cirka 380 personer och från Mölnlycke med drygt 100 personer.

Den största inpendlingen sker till centrala delen av tätorten (Stommen) med cirka 450 personer och till Tahult (Bårhults industriområde) med cirka 360 personer.

Från	Till	Antal
Landvetter	Landvetter	608
Mölnlycke	Landvetter	110
Hindås	Landvetter	40
Rävlanda	Landvetter	45
Göteborgs stad	Landvetter	383
Möln dal stad	Landvetter	68
Partille kommun	Landvetter	88
Borås stad	Landvetter	50
Lerum kommun	Landvetter	41
Mark kommun	Landvetter	72
Kungsbacka kommun	Landvetter	30
Bollebygd kommun	Landvetter	37

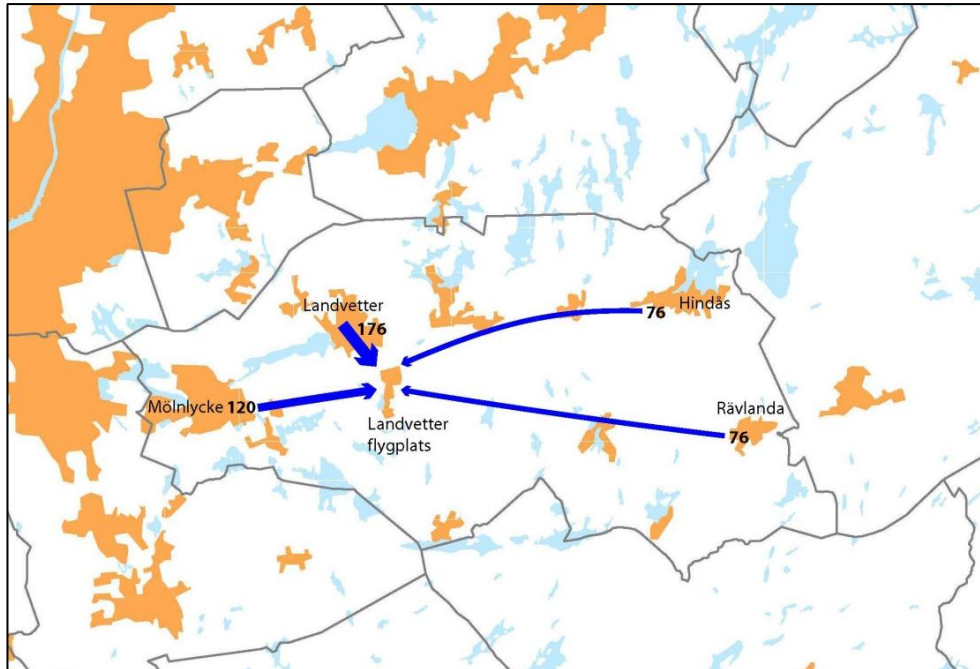
Tabell 2 Pendling till Landvetter

Till Göteborg Landvetter Airport, som inte tillhör Landvetter tätort, pendlar enligt statistiken från SCB, drygt 2 600 personer. Den största pendlingsströmmen dit är från Göteborgs stad.

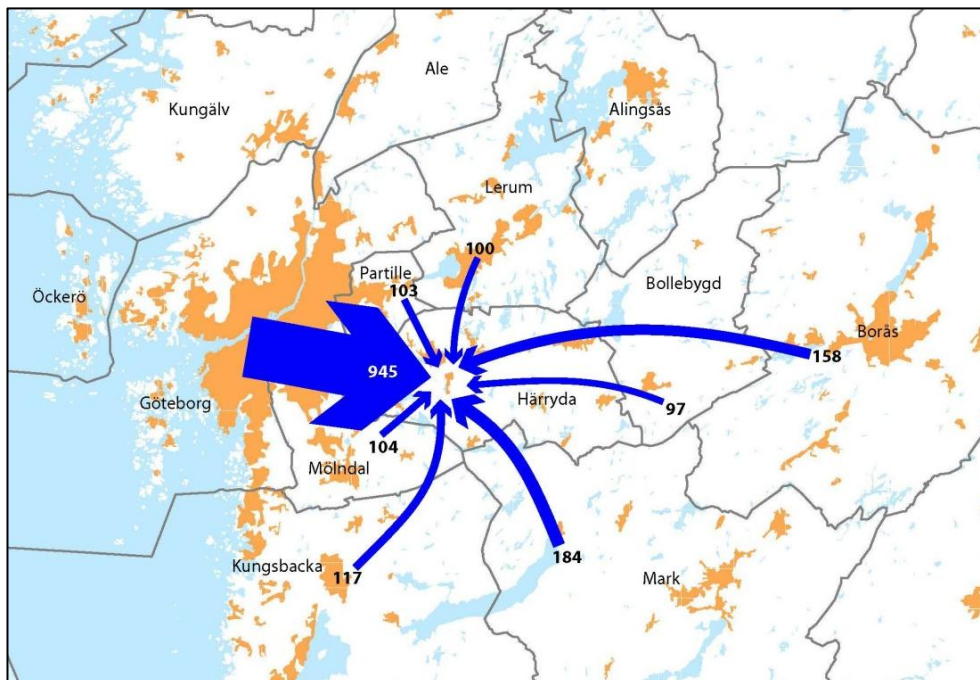
Pendlingsströmmarna redovisa i nedanstående tabell och figurer.

Från	Till	Antal
Landvetter	Göteborg Landvetter Airport	176
Mölnlycke	Göteborg Landvetter Airport	120
Hindås	Göteborg Landvetter Airport	76
Rävlanda	Göteborg Landvetter Airport	76
Göteborgs stad	Göteborg Landvetter Airport	945
Möln dal stad	Göteborg Landvetter Airport	104
Partille kommun	Göteborg Landvetter Airport	103
Borås stad	Göteborg Landvetter Airport	158
Lerum kommun	Göteborg Landvetter Airport	100
Mark kommun	Göteborg Landvetter Airport	184
Kungsbacka kommun	Göteborg Landvetter Airport	117
Bollebygd kommun	Göteborg Landvetter Airport	97

Tabell 3 Pendling till Göteborg Landvetter Airport

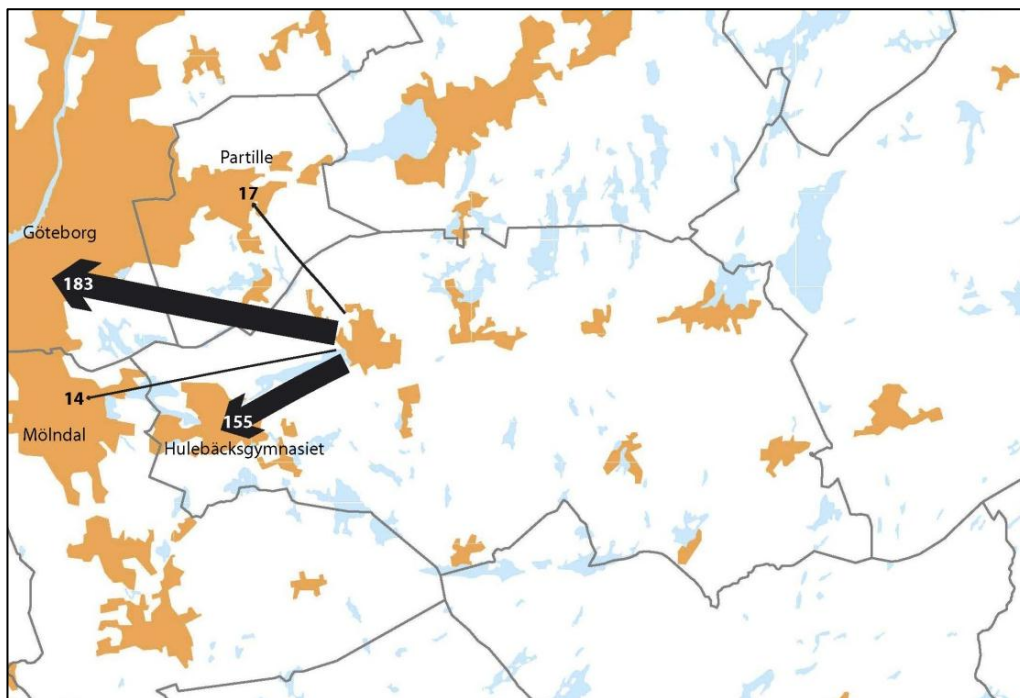


Figur 8 Arbetspendling till Göteborg Landvetter Airport inom Härryda kommun



Figur 9 Arbetspendling till Göteborg Landvetter Airport från andra kommuner

5 Gymnasiependling



Figur 10 Gymnasiependling från Landvetter

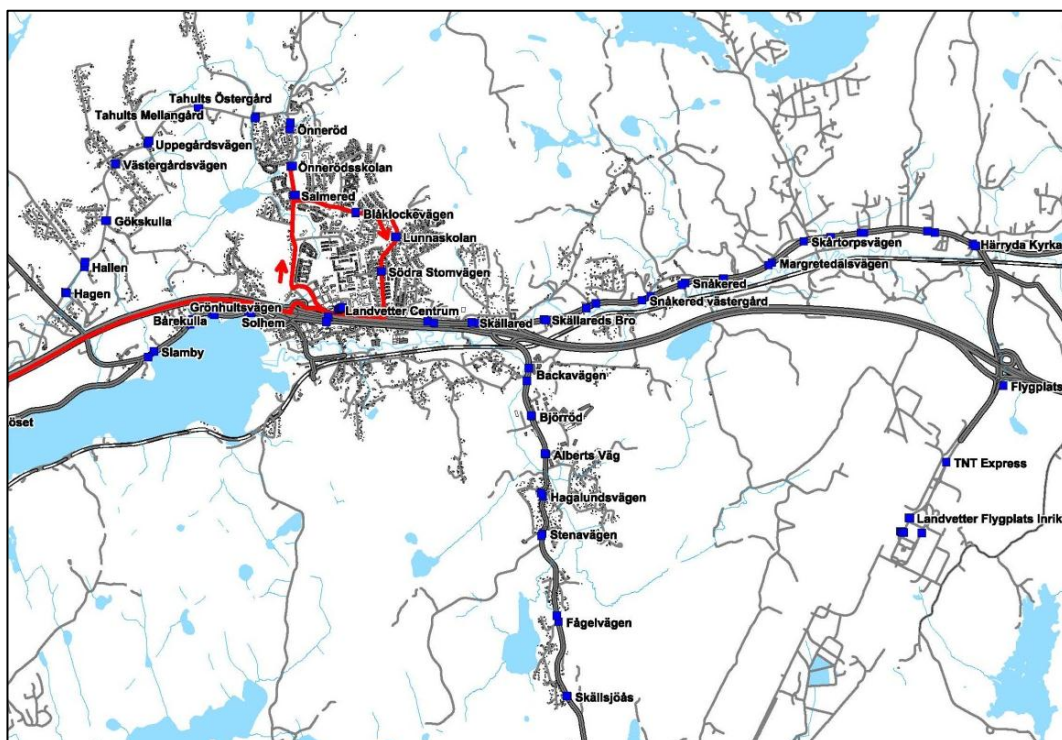
Det finns inget gymnasium i Landvetter utan alla gymnasieelever måste pendla för att komma till sin skola. I kommunens centralort, Mölnlycke, finns det populära Hulebäcksgymnasiet dit 155 elever pendlade under läsåret 2012/2013. Till olika gymnasieskolor i Göteborg pendlade 183 elever. Till Partille pendlade 17 elever och till Mölndal pendlade 14 elever.

6 Nuvarande trafik

Den nuvarande trafiken beskrivs utifrån Västtrafiks trafikering för vinterhalvåret 2012/2013.

Kollektivtrafiken som berör Landvetter består av följande linjer:

Röd Express, Landvetter – Göteborg – Lilla Varholmen



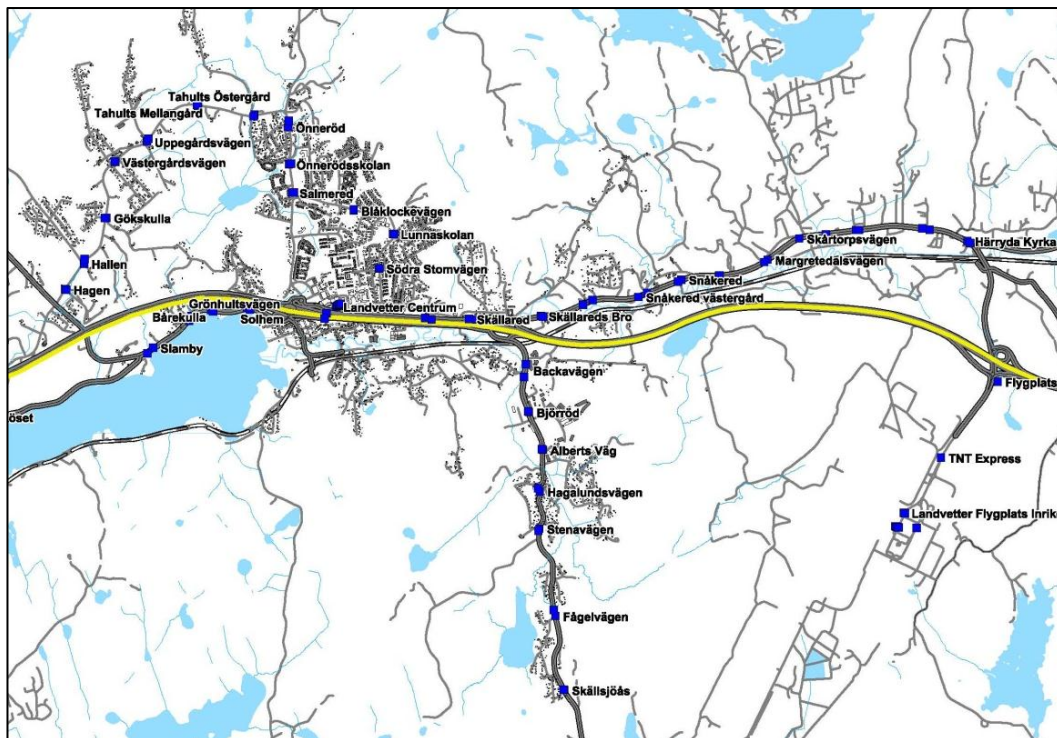
Figur 11 Linjesträckning för Röd Express

Linjen trafikeras vardagar med 81 dubbelturer med en turtäthet på 7,5 minuter under högtrafik i riktning mot Lilla Varholmen. I denna riktning startar linjen från hållplats Önerödsskolan och trafikerar via Södra Stomvägen och Landvetter Resecentrum innan linjen fortsätter mot Göteborg. Under lågtrafik reduceras turtätheten till varje kvart.

I riktning mot Landvetter trafikeras linjen med en turtäthet på 7,5 minuter endast på eftermiddagen. Under övrig tid trafikerar linjen Landvetter varje kvart. Från Göteborg trafikerar linjen Landvetter Resecentrum och därefter Önerödsskolan. Dock fortsätter varannan eftermiddagstur vidare till Södra Stomvägen.

På lördagar och söndagar trafikeras linjen med 43 respektive 39 dubbelturer.

Linje 101, Göteborg – Bollebygd – Borås (– Ulricehamn)

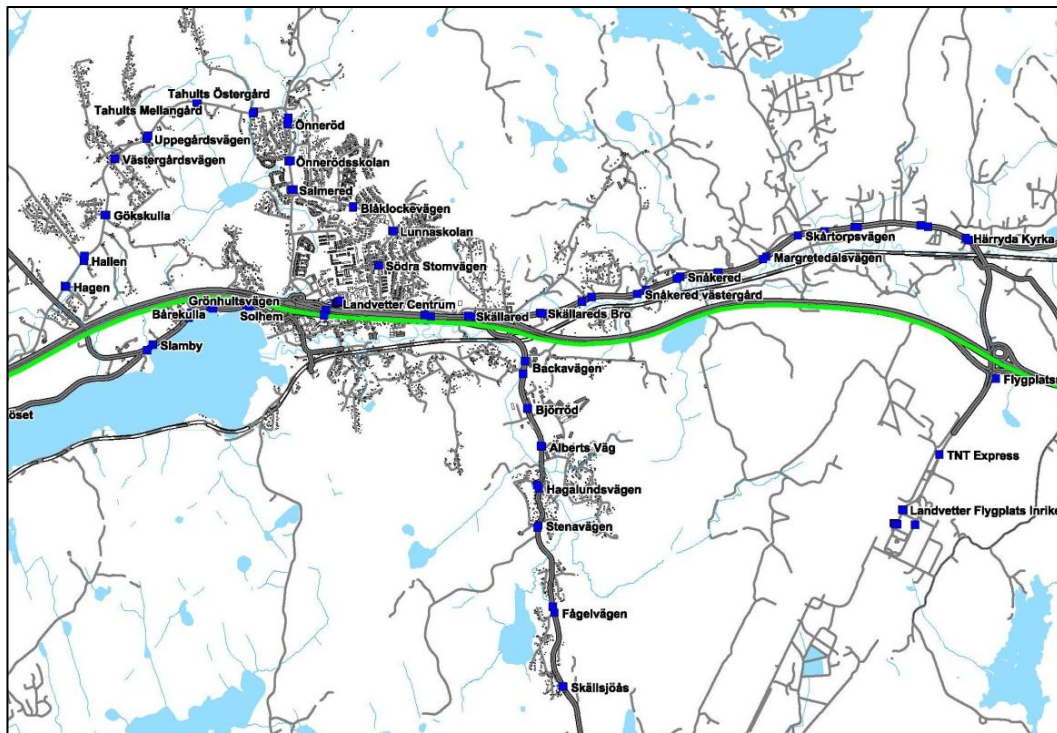


Figur 12 Linjesträckning för linje 101

Linjen trafikerar vardagar med 21 dubbelturer med en turtäthet på 30 minuter under högtrafik. Under lågtrafik trafikeras linjen med en buss i timman. Vid Landvettermotet sker påstigning endast i riktning mot Borås och avstigning endast i motsatt riktning.

På lördagar och söndagar trafikerar linjen endast mellan Göteborg och Bollebygd med 18 respektive 14 enkelturer.

Linje 330, Kinna – Sätla – Göteborg



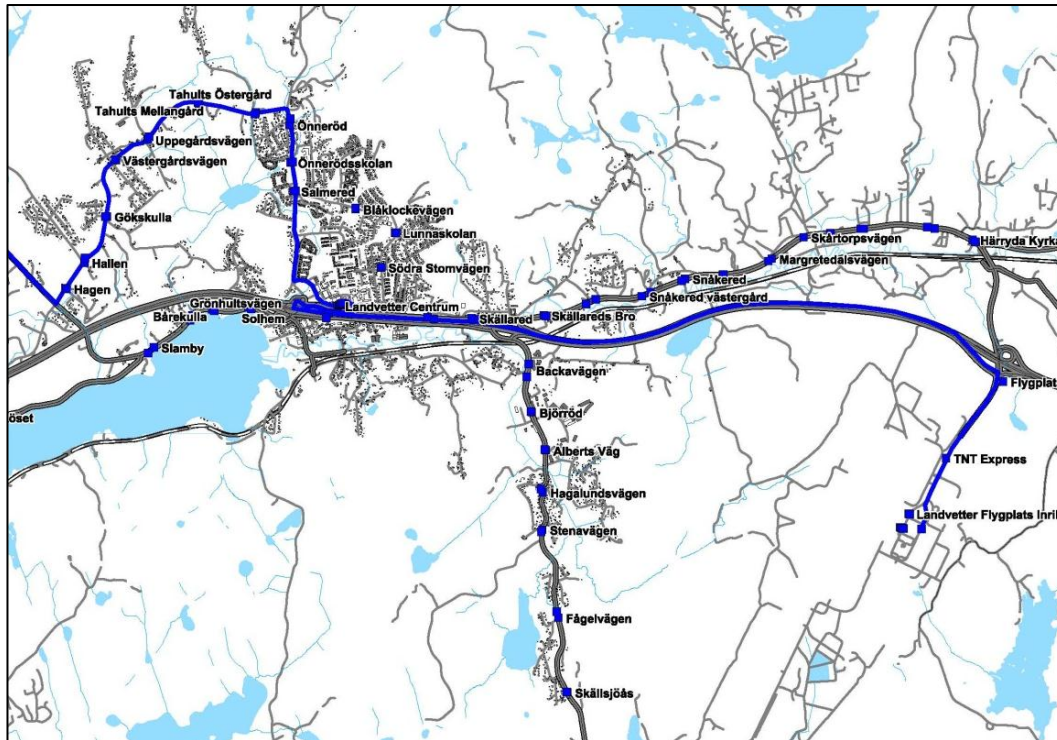
Figur 13 Linjesträckning för linje 330

Linje 330 trafikerar vardagar med 23 dubbelturer med en turtäthet på 30 minuter under högtrafik i riktning mot Kinna. I riktning mot Göteborg trafikeras linjen med två turer per timma (20-40 minuter beroende på tur).

Under lågtrafik trafikeras linjen med en buss i timman. Vid Landvettermotet sker påstigning endast i riktning mot Kinna och avstigning endast i motsatt riktning.

På lördagar och söndagar trafikeras linjen med 16 respektive 10 dubbelturer.

Linje 511, Partille – Landvetter – Landvetter flygplats



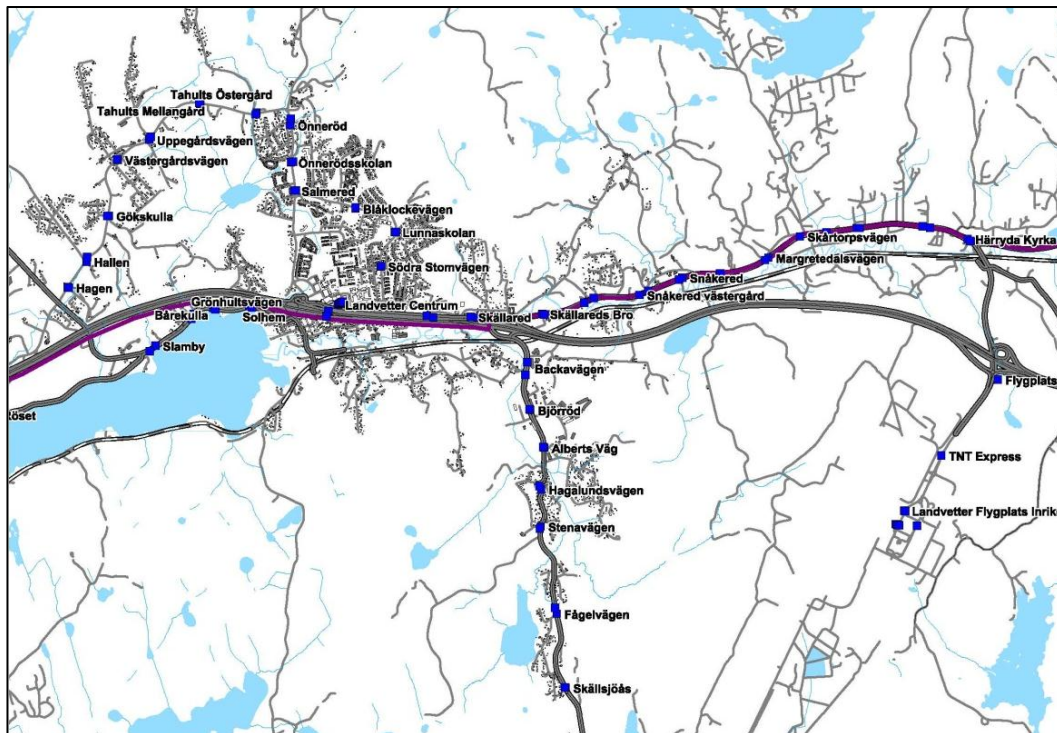
Figur 14 Linjesträckning för linje 511

Linje 511 trafikeras vardagar med 29 dubbelturer med en turtäthet på 30 minuter under högtrafik.

Under lågtrafik trafikeras linjen med en buss i timman.

Under helger trafikeras linjen med 18 dubbelturer per dygn.

Line 610, Rävlanda – Hindås – Göteborg

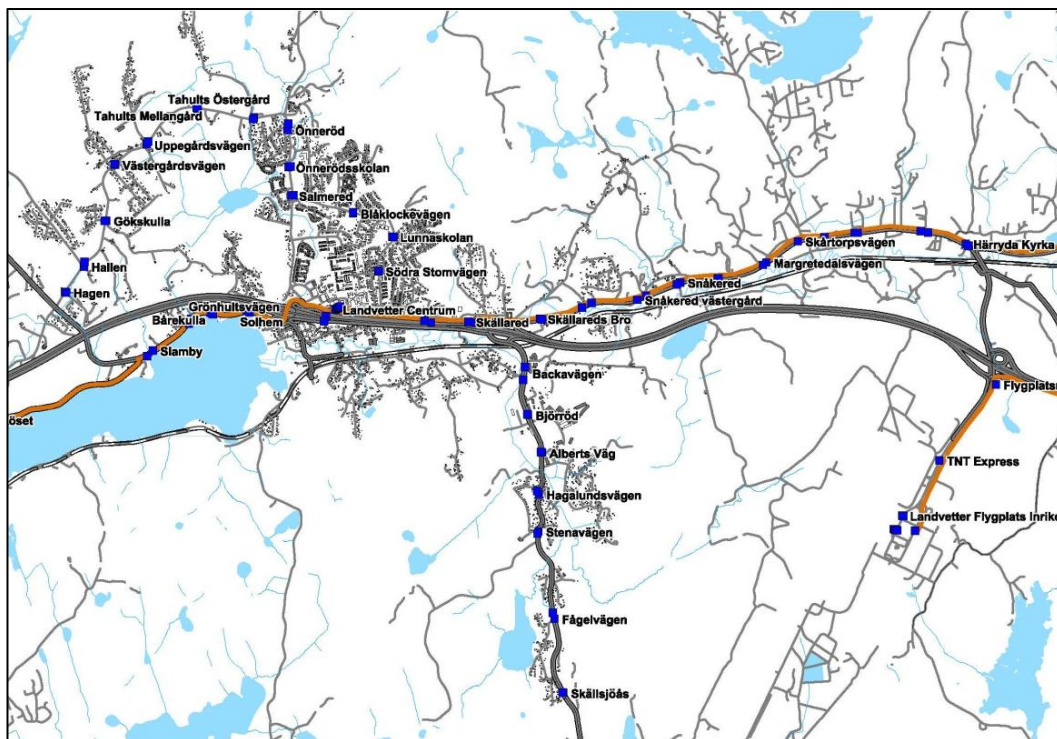


Figur 15 Linjesträckning för linje 610

Linje 610 mellan Göteborg och Rävlanda via Hindås trafikeras vardagar med 10 dubbel-
turer med en turtäthet på 30 minuter.

Linjen trafikeras inte under lågtrafik och helger. Linjen trafikerar inte någon hållplats i
Landvetter, utan stannar vid Skällareds bro som ligger strax öster om tätorten.

Linje 611, Landvetter flygplats – Rävlanda – Mönlycke

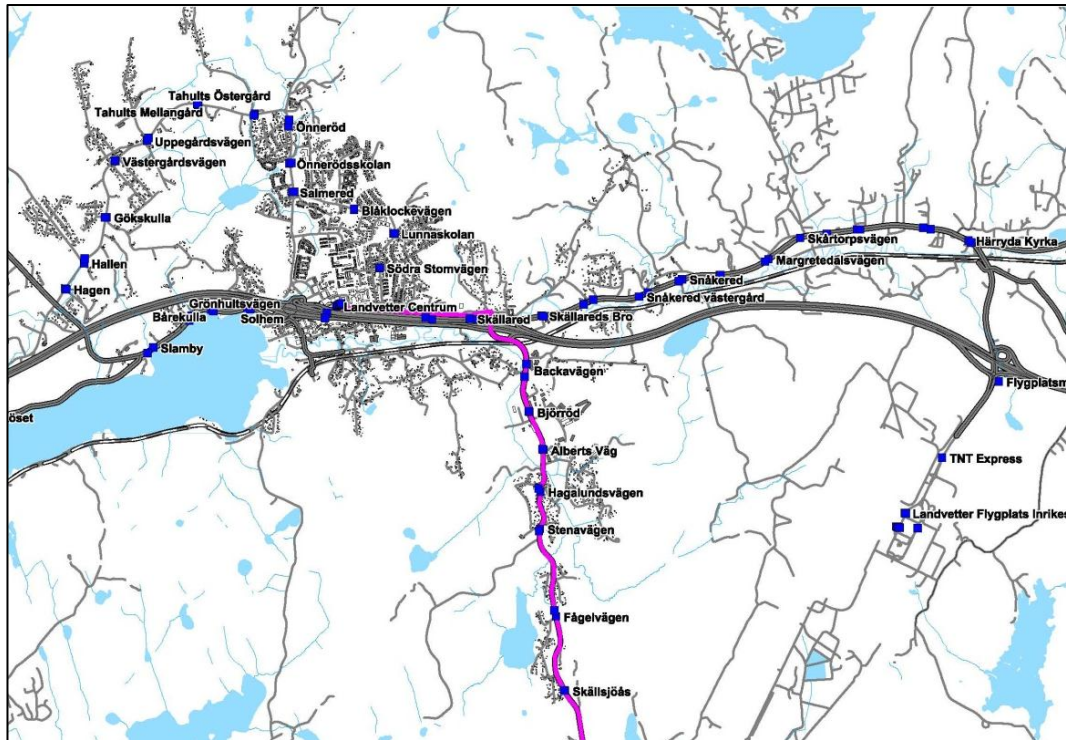


Figur 16 Linjesträkning för linje 611

Linje 611 trafikeras vardagar med 54 dubbelturer med en turtäthet på 30 minuter mellan Rävlanda station och Mönlycketerminalen. Under högtrafik utökas linjen till kvartstrafik på sträckan Landvetter resecentrum – Mönlycketerminalen. Från Göteborg Landvetter Airport trafikeras linjen varje timma.

På lördagar och söndagar trafikeras linjen med 38 respektive 36 dubbelturer. Då trafikeras linjen varje halvtimma mellan Rävlanda station och Mönlycketerminalen och varannan timma från Göteborg Landvetter Airport.

Linje 620, Sandsbacka – Eskilsby – Björöd – Landvetter



Figur 17 Linjesträckning för linje 620

Linjen trafikeras vardagar med 17 dubbelturer med en turtäthet på 30 minuter under högtrafik.

Under lågtrafik trafikeras linjen med en buss i timman.

På lördagar och söndagar trafikeras linjen med 7 respektive 4 dubbelturer.

7 Resande

I nedanstående tabell redovisas antal påstigande per dag i genomsnitt för de tre första månaderna år 2013.

Linje	Snitt påstigande/dag
Röd Express	4 760
101	651
330	887
511	467
610	267
611	1 536
620	201

Tabell 4 Antal påstigande per dag jan – mars 2013. Källa Västtrafik

Antalet påstigande per dag på Röd Express kan jämföras med det genomsnittliga antalet påstigande på samtliga expresslinjer inom Västtrafiks Göteborgsområde. Det uppgår till cirka 3 000 påstigande per dag och medianvärdet är cirka 1 925 påstigande per dag.

För övriga linjer inom Västtrafiks Göteborgsområde med undantag av stadstrafiken, flexlinjer, skolturer och färjor uppgår medianvärdet till cirka 70 påstigande per dag och medelvärde till cirka 167 påstigande per dag.

Samtliga linjer med anknytning till Landvetter ligger således över såväl medelvärde som medianvärdet för antal påstigande per dag på motsvarande

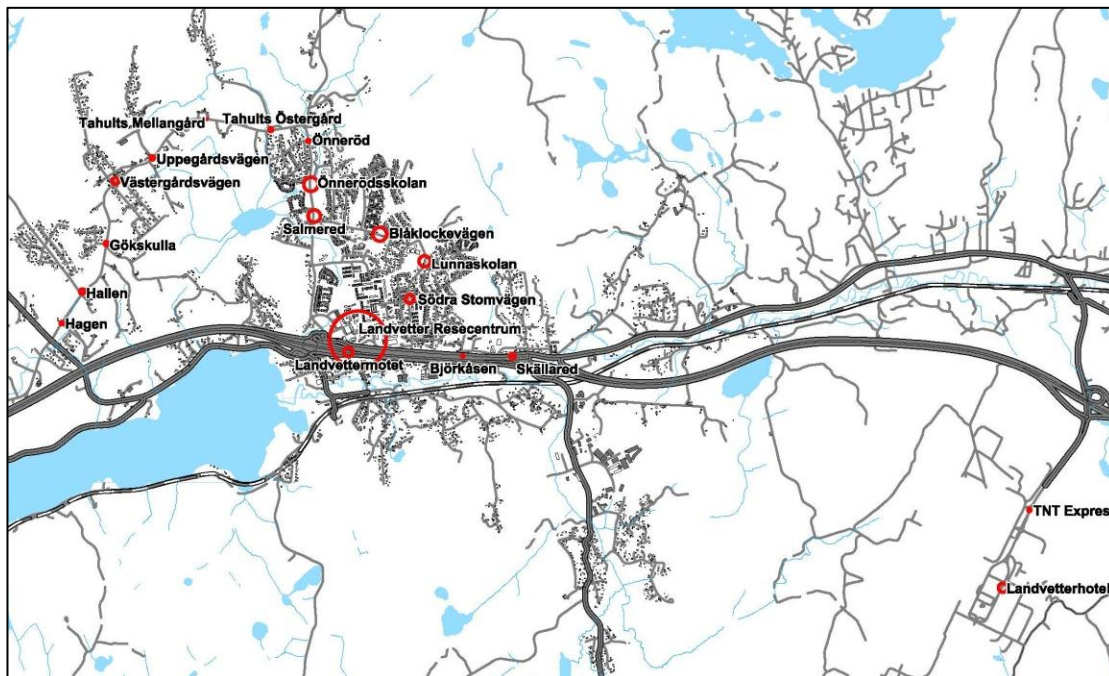
e linjer inom Västtrafiks Göteborgsområde.

7.1 Påstigande per hållplats

Antalet påstigande under en genomsnittlig dag domineras helt av Landvetter Resecentrum med över 1 600 påstigande. Den näst största hållplatsen är Önnerödsskolan med drygt 100 påstigande. Statistiken bygger på uppgifter om antal stämplingar och man kan misstänka att antalet påstigande vid Önnerödsskolan är underskattat. Resandet vid de större hållplatserna i Landvetter framgår av nedanstående tabell och figur.

Landvetter Resecentrum	1 620
Önnerödsskolan	106
Blålockevägen	100
Salmered	78
Lunnaskolan	65
Landvettermotet	45
Landvetterhotellet	41
Södra stomvägen	40
Västergårdsvägen	23
Hallen	16
Skällared	15
Gökskulla	10

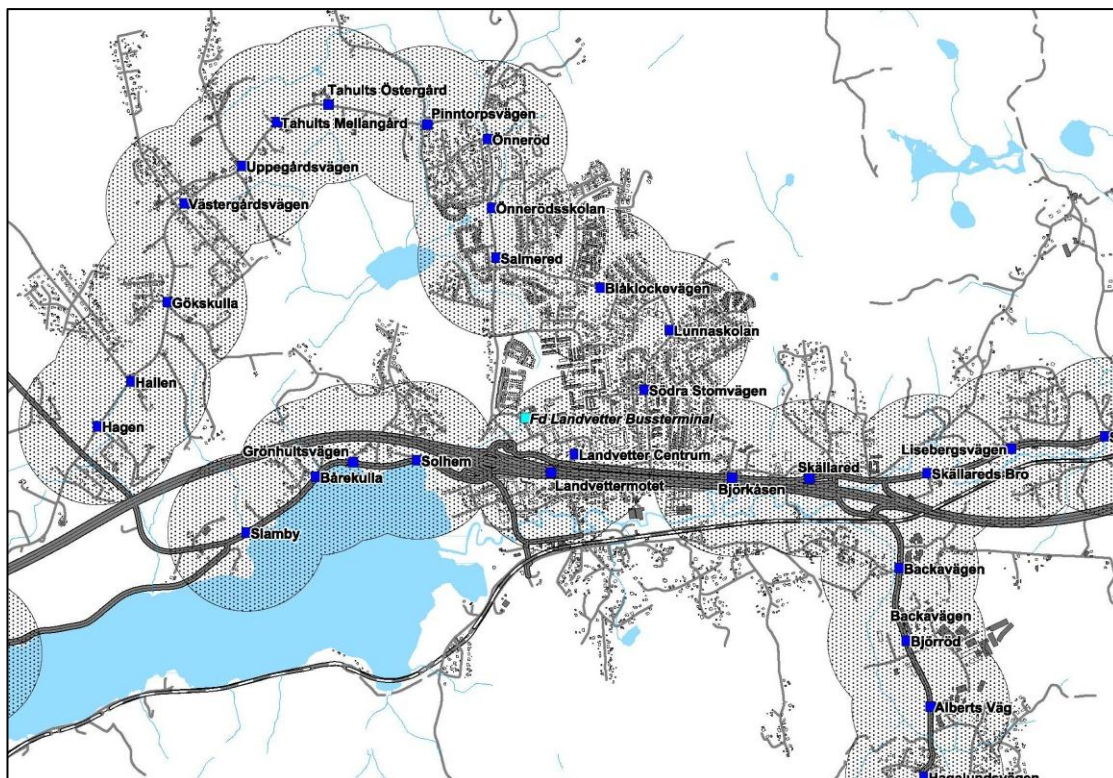
Tabell 5 Antal påstigande per dygn i medeltal över en vecka



Figur 18 Antal påstigande i proportion mot arean på cirkeln

7.2 Gångavstånd till hållplats

I nedanstående figur redovisas hur stort område som täcks med 400 meter gångavstånd (fågelvägen) till närmaste hållplats. Ett fågelavstånd på 400 meter motsvarar ett verkligt gångavstånd på drygt 500 meter. Dessutom behöver man i många fall även ta hänsyn till höjdskillnaden, 1 meter höjdskillnad sägs motsvara 10 meter extra i gångavstånd.



Figur 19 Område som täcks med 400 m gångavstånd (fågelvägen) till hållplats

Av figuren framgår att befintligt linjenät med hållplatser täcker större delen av tätorten. Det som inte täcks är exempelvis området kring Brattåsvägen som tidigare hade god tillgänglighet till den gamla bussterminalen. Den höjda standarden i den nya terminalen och den goda miljön längs gångvägen innebär troligtvis att man inte upplever avståndet som besvärande.

Andra områden som har långt gångavstånd till närmaste hållplats är Grönhult, norra delen av Skällared samt Backaområdet söder om järnvägen.

8 Problemanalys

Antalet resande med kollektivtrafiken till och från Landvetter är förhållandevis högt. Trots det finns det ett antal problem att peka på.

8.1 Röd Express

Hur Röd Express trafikerar inne i Landvetter tätort är inte enkelt att förstå ens för den som är van att läsa tidtabeller. En linje som går i samma sträckning fram och tillbaka är mycket enklare att begripa än en linje som går i en slinga där hela slingan inte trafikeras alla turer.

Röd Express vänder dessutom vid Önnerödsskolan som är drygt 400 m från toppen av backen upp mot Önneröd vilket innebär att ett stort antal hushåll inte ligger långt ifrån den sista hållplatsen på linjen.

8.2 Tahult

Tahult trafikerades till för något år sedan med Röd Express. Numer vänder Röd Express vid Önnerödsskolan och den linje som trafikerar Tahult är linje 511 mellan Partille och Göteborg Landvetter Airport med en turtäthet på en halvtimme under högtrafik och en buss i timman under övrig tid. Det är en försämring mot tidigare. Dessutom behövs ett byte för en resa mellan Tahult och Göteborg.

8.3 Linje 511 till flygplatsen

Linje 511 mellan Partille och Göteborg Landvetter Airport trafikerar inte den närmaste vägen. Omvägen runt Tahult betyder i restid 3 – 4 minuter extra, men upplevs säkert som betydligt mer.

8.4 Låg medelbeläggning på vissa linjer

Antalet påstigande per linje är förhållandevis bra för de linjer som ansluter till Landvetter. Däremot är antalet påstigande per tur lågt på två av linjerna. På linje 511 mellan Partille och Göteborg Landvetter Airport är det i genomsnitt 8 påstigande per tur och på linje 620 mellan Sandsbacka och Landvetter är det endast 6 påstigande per tur. Med dagens statistiksystem går det inte att få fram medelbeläggningen men det är sannolikt att medelbeläggningen på båda linjerna ligger under 5 personer (personkm/vagnkm). Det kan dock konstateras att båda dessa linjer under senare år givits utökad trafik vilket påverkar beläggningen per tur.

8.5 Skällared

Från hållplatserna Björkåsen och Skällared, som ligger omedelbart öster om Resecentrum går ingen direktlinje till Göteborg, vilket det däremot gör från Skällareds Bro som är nästa hållplats österut.

8.6 Arbetspendling till Göteborg Landvetter Airport

Till Göteborg Landvetter Airport arbetspendlar en stor mängd människor. Problemet är att arbetstiderna är utspridda över hela dygnet och alla dagar i veckan vilket innebär svårigheter att tillgodose behovet av kollektivtrafik för alla. Den största pendlingsströmmen kommer från Göteborg med cirka 950 personer som kan utnyttja den linje som trafikeras av Flygbussarna.

Från Borås stad pendlar cirka 160 personer medan motsvarande siffra från Bollebygds kommun är cirka 100 personer och från Marks kommun cirka 180 personer. Tillsammans innebär det nästan 500 personer som kommer ifrån öster. Dessa kan med byten utnyttja linje 511 och 611. Många byten sker vid Landvettermotet/Landvetter Resecentrum vilket innebär att man först rest förbi flygplatsen för att sedan resa tillbaka.

Andra stora pendlingsströmmar kommer från Mölnlycke (120 st) och Mölndal (104 st). Tillsammans med de som arbetspendlar från västra Göteborg torde även detta vara en betydande pendlingsström som får ta sig till flygplatsen med en resa som, förutom från Mölnlycketerminalen, kräver minst två byten.

9 Alternativ som prövas

9.1 Röd Express alternativ 1

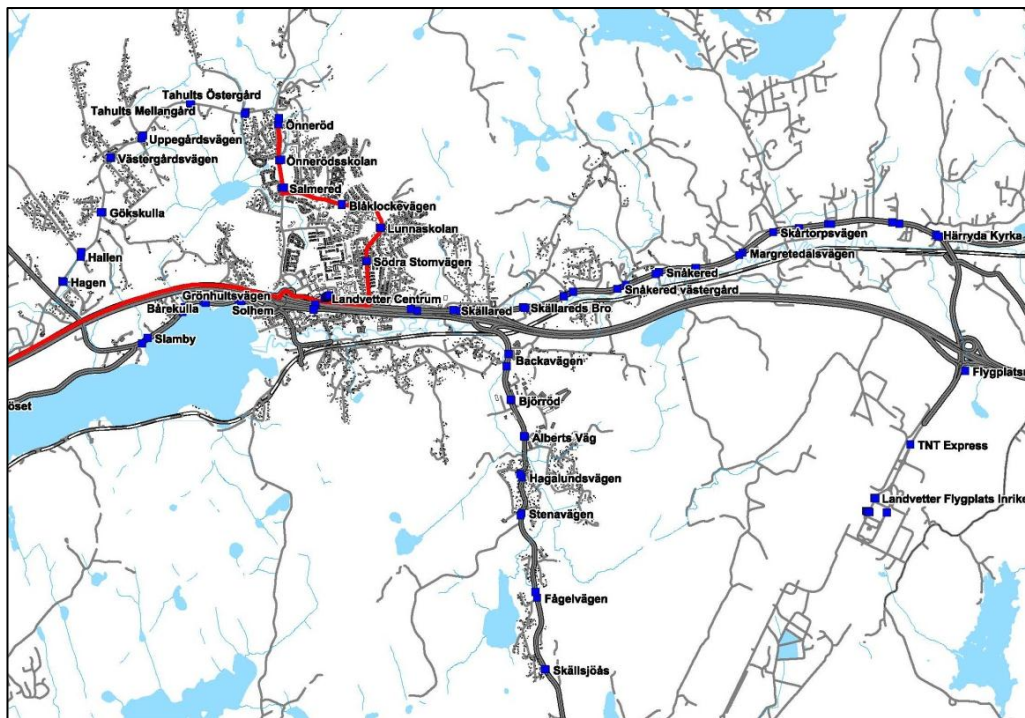
För att få en sträckning av Röd Express som är enklare att kommunicera och begripa bör linjen trafikera samma sträckning i båda riktningar. När den nuvarande linjesträckningen började gälla var inte de övre områdena av Önneröd utbyggda. Det var då naturligt att vända vid Önnerödsskolan. I takt med att området vuxit och fortsätter att växa uppåt är det viktigt att linjesträckningen anpassas.

I första hand bör Röd Express vända vid hållplatsen Önneröd där det finns bra vändmöjligheter i en cirkulationsplats. Där har det dessutom byggts flerbostadshus med cirka 50 hyresrätter i direkt anslutning till hållplatsen vilket gör det än mer intressant med en attraktiv kollektivtrafik.

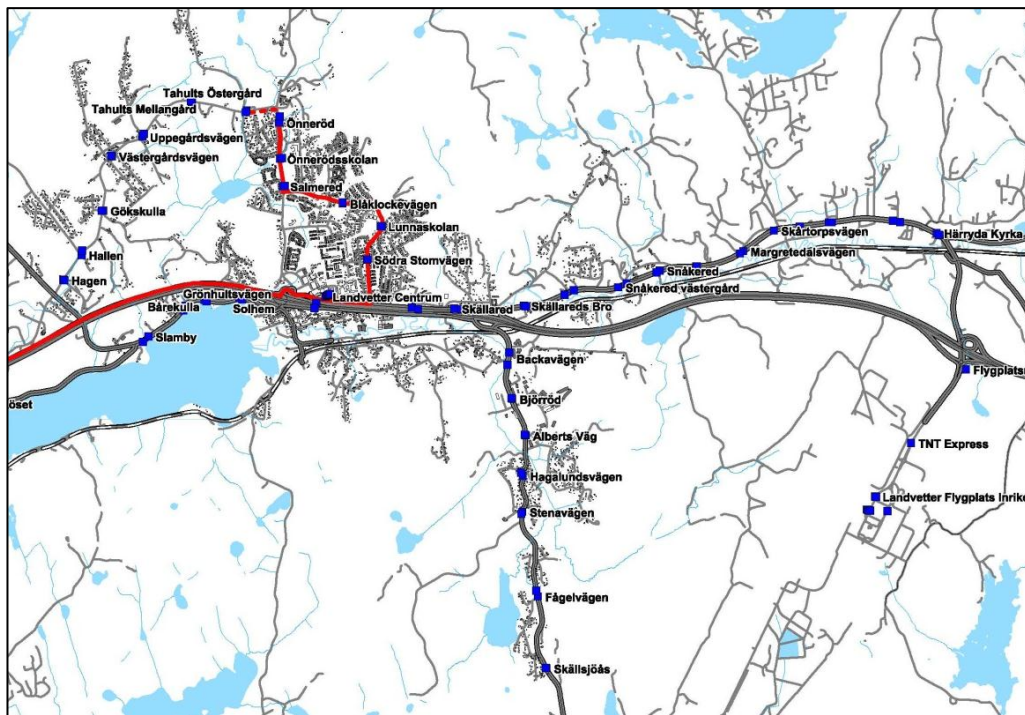


Figur 20 Hållplats Önneröd med byggnation av hyresrätter

Ett alternativ för att även erbjuda goda parkeringsmöjligheter i anslutning till Röd Express är att förlänga linjen ytterligare en hållplats så att den istället vänder vid Pinntorpsvägen. Där behöver man i så fall anlägga en särskild vändplats för bussen.



Figur 21 Röd Express alternativ 1

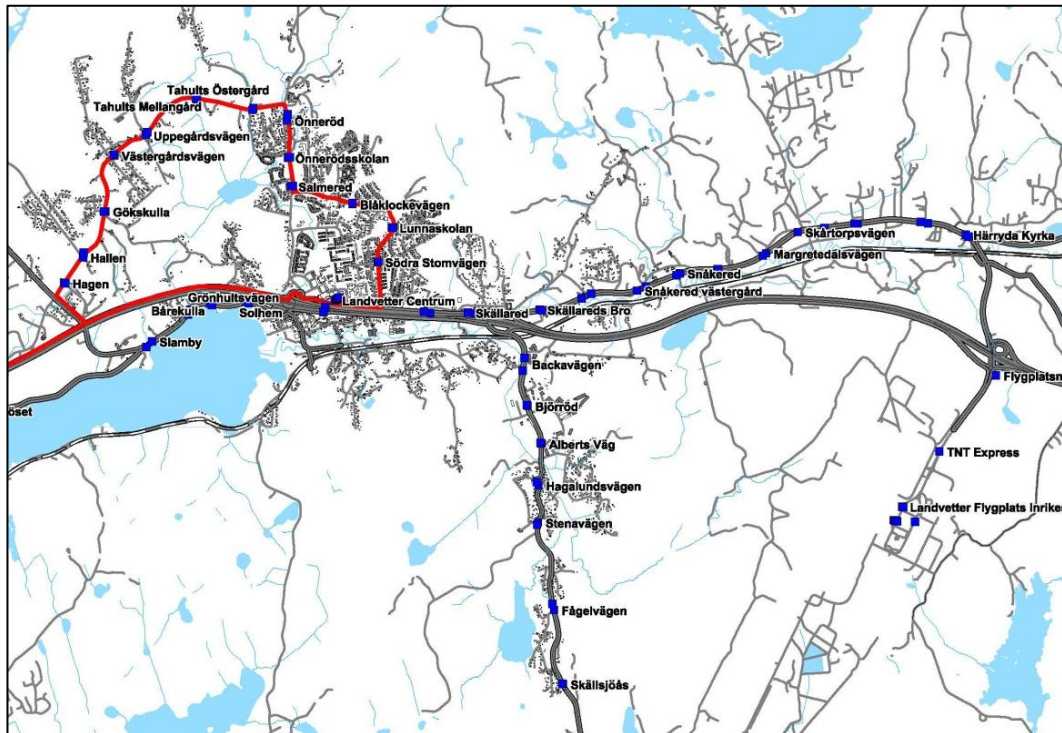


Figur 22 Röd Express alternativ 1, förlängd till Pinntorpsvägen

9.2 Röd Express alternativ 2

I trafikeringalternativ 2 för Röd Express, som förutsätter att Bårhultsmotet är färdigbyggt, prövas en slinga som trafikeras i båda riktningar. När Röd Express kommer från Göteborg går den första turen till Landvetter Resecentrum och vidare upp genom tätorten och via Tahult tillbaka till Göteborg. Nästa tur går först via Tahult, ner genom tätorten till Resecentrum innan den vänder åter mot Göteborg.

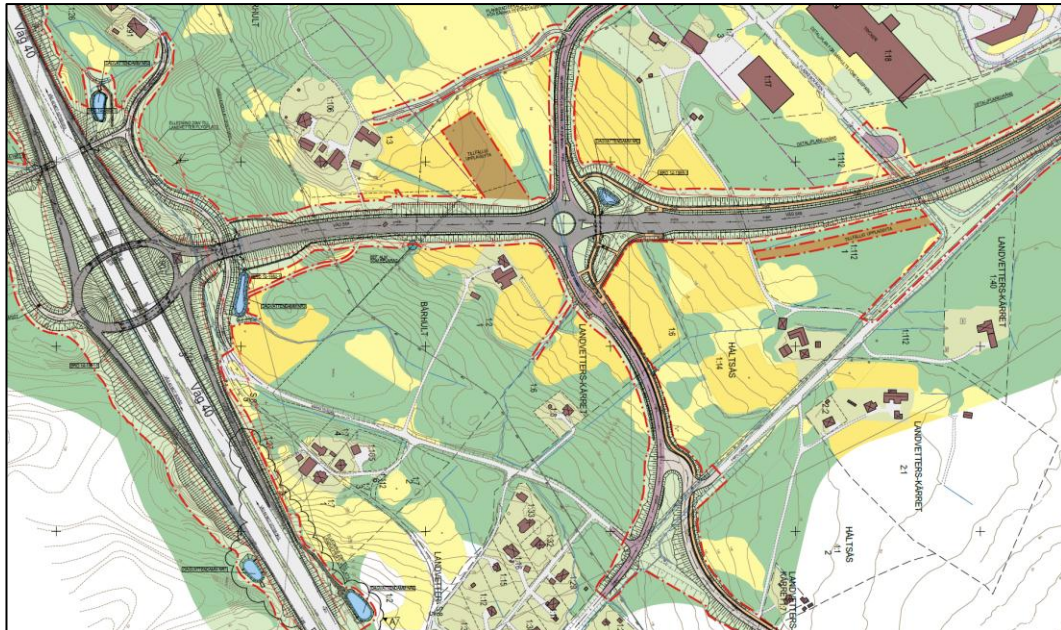
På så vis erhåller Tahult återigen en direktförbindelse med Göteborg.



Figur 23 Röd Express alternativ 2

9.3 Röd Express Alternativ 3

Ett tredje alternativ för Röd Express är att låta några turer förlängas från Önneröd till Hallen där det finns en vändplats sedan tidigare eller till nya sträckningen av väg 549 (Partillevägen) där det har byggts en cirkulationsplats som ger bussen möjlighet att vända.

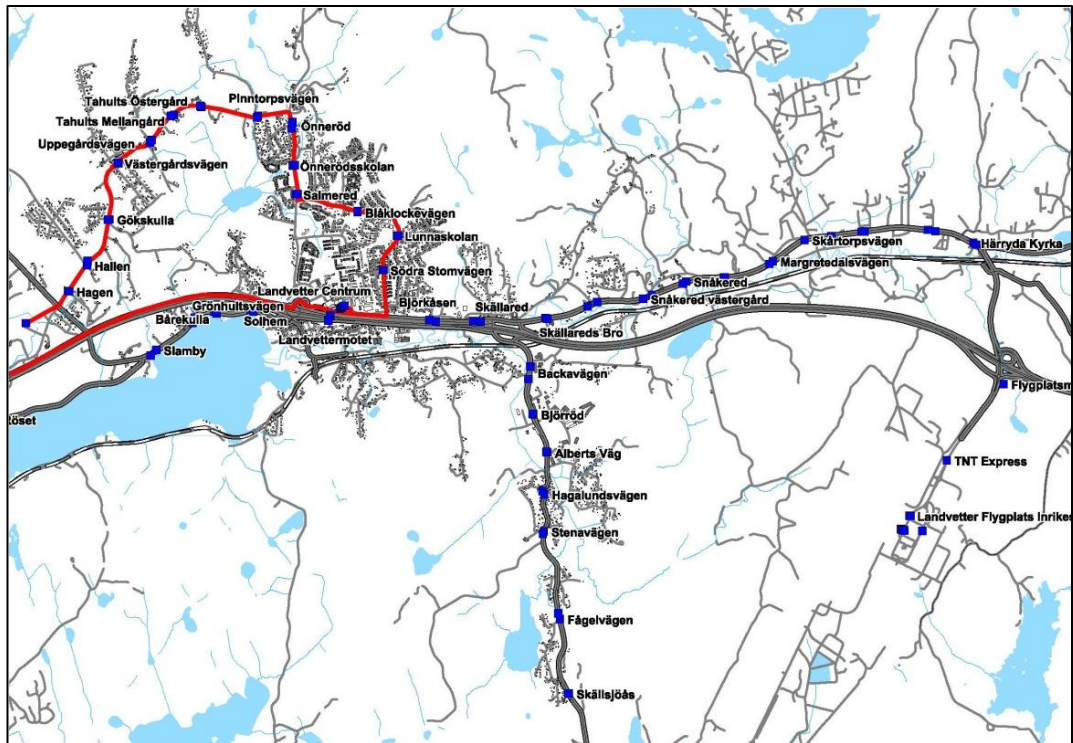


Figur 24 Ny utformning av väg 549 och Tahultsvägen i anslutning till Bårhultsvägen. Illustration Trafikverket

I anslutning till den nya cirkulationsplatsen finns det även två nya hållplatslägen.

Eventuellt skulle dessa turer kunna förlängas ytterligare så att även Bårhults Industriområde får en bättre kollektivtrafikförsörjning.

Förslagsvis förlängs en tur per timma med en utökning till halvtimmastrafik under 2 – 3 timmar morgon och eftermiddag.

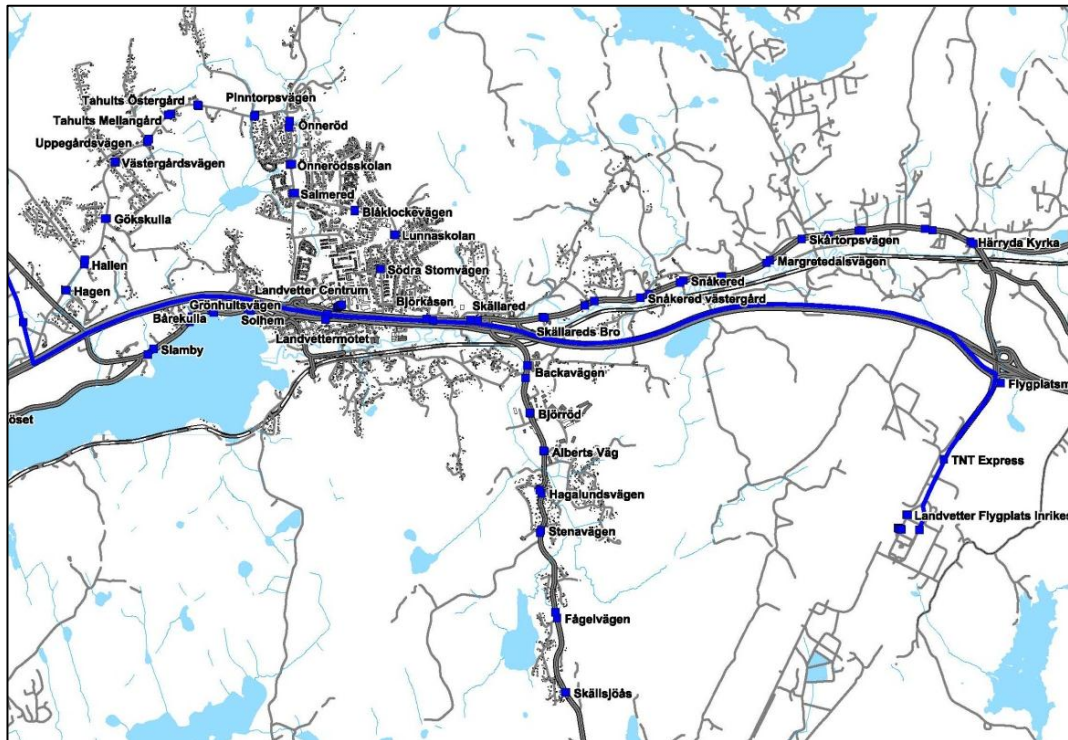


Figur 25 Röd Express alternativ 3

9.4 Linje 511 till Göteborg Landvetter Airport

När Bårhultsmotet är klart skulle linje 511 kunna trafikera via väg 40 och hållplats Landvettermotet direkt till flygplatsen. Härigenom skulle en mycket attraktiv förbindelse kunna skapas från Partille till Göteborg Landvetter Airport via Landvetter.

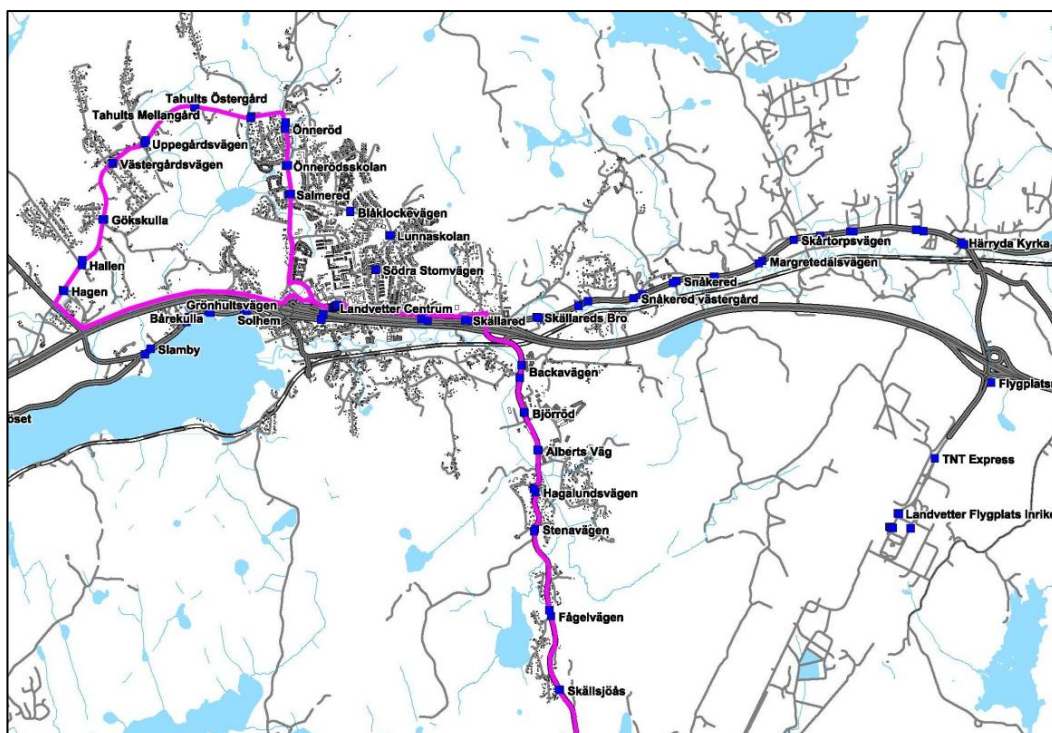
Jämfört med idag skulle restiden kunna minskas med cirka fem minuter och framförallt skulle den upplevda restiden minskas när linjen trafikeras i samma sträckning som man själv skulle ha kört om man åkt bil.



Figur 26 Alternativ sträckning för linje 511

Om linjen dessutom skulle utgå från Partille station skulle man enklare kunna fånga upp resenärer som kommer från Lerum och Alingsås med pendeltåget och därmed skapa en god förbindelse mellan Lerum/Alingsås och Göteborg Landvetter Airport.

Om Röd Express behålls i nuvarande utförande eller trafikeras enligt alternativ 1 ovan behöver Tahultsområdet trafikförsörjas på annat sätt. Det skulle kunna ske genom att linje 620 förlängs och efter Landvetter Resecentrum trafikerar i en enkelriktad slinga runt Tahult alternativt trafikerar fram och tillbaka mellan Resecentrum och hållplats Hagen.

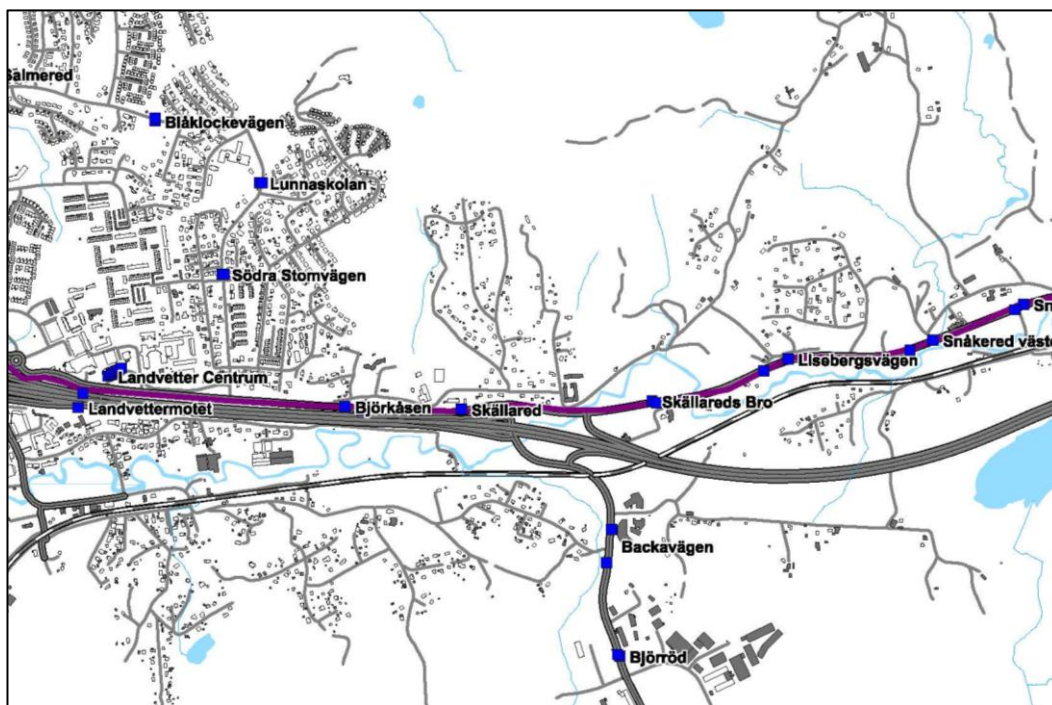


Figur 27 Alternativ trafikering av linje 620

Om Röd Express trafikeras enligt alternativ 2 eller alternativ 3 behövs ingen annan trafikförsörjning av Tahult.

9.5 Skällared

För att erbjuda Skällared och Björkåsen direktresa till Göteborg skulle linje 610 från Rävlanda/Hindås till Göteborg kunna trafikera via Landvetter Resecentrum istället för att gå ut på motorvägen i Björrodsmotet.



Figur 28 Alternativ sträckning på linje 610

Ett annat alternativ som skulle förbättra möjligheterna att resa direkt till Göteborg är att anlägga ytterligare en hållplats närmare Björrodsmotet för linje 620 innan den går ut på motorvägen.

9.6 Arbetspendling till Göteborg Landvetter Airport

I denna utredning har vi endast föreslagit och analyserat en uppsnabbning av linje 511 (se ovan).

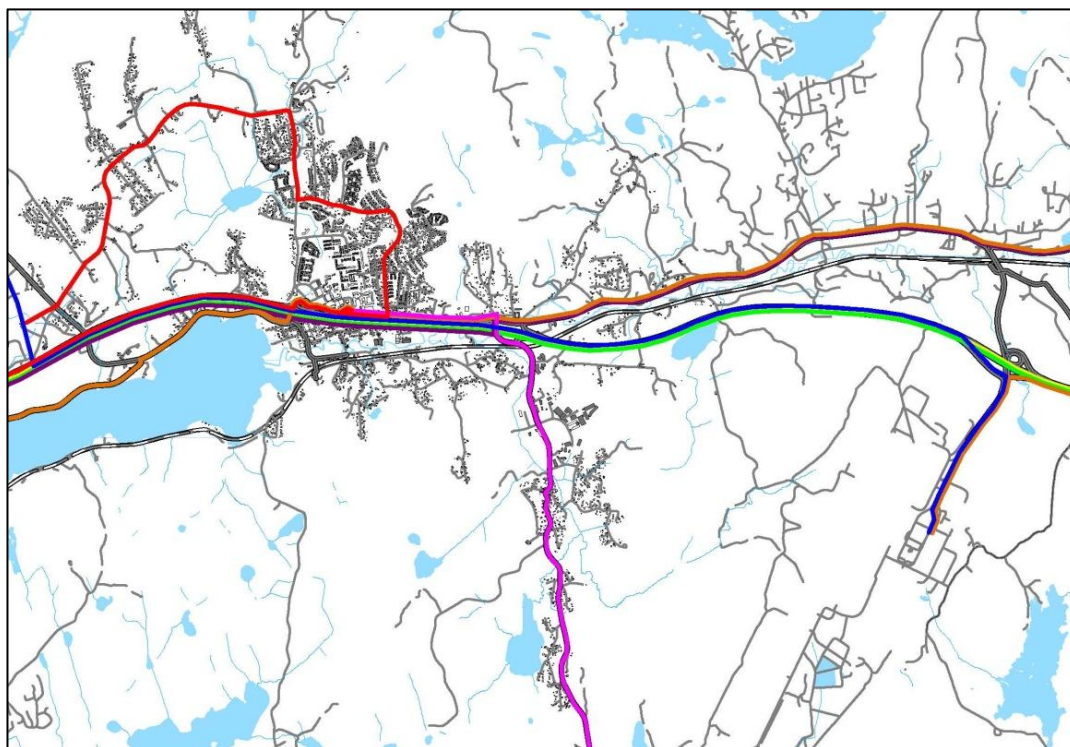
På sikt skulle det även vara värdefullt om Lila Express förlängs från Mölnlycketerminalen till flygplatsen via motorvägen. För att få ut full effekt av en sådan förlängning vore det värdefullt med ytterligare ett mot på motorvägen i höjd med Solsten.

I denna utredning har vi inte behandlat utbyggnaden av Airport City. För kollektivtrafikförsörjningen av en kraftig utbyggnad i anslutning till flygplatsen finns en särskild utredning framtagen. Ett alternativ till att låta linje 330 och 101 gå in till en bytespunkt vid flygplatsen skulle eventuellt kunna vara att anlägga en motorväghållplats på väg 40 i anslutning till trafikplatsen med väg 156 (mot Kinna/Skene). Resenärer som kommer västerifrån

skulle då byta vid Landvettermotet till linje 511 och resenärer som kommer österifrån skulle byta vid den nya motorvägshållplatsen till linje 611. Ett sådant system skulle gynna de resenärer med linje 101 respektive 330 som inte ska till flygplatsen, men i gengäld missgynna dem som ska till närområdet kring bytespunkten inom flygplatsen.

9.7 Alternativa linjenät

Med ovanstående idéer till förändringar av linjenätet kring Landvetter skulle det totala linjenätet kunna se ut enligt nedanstående bild.



Figur 29 Alternativ till linjenät med Röd Express enligt alternativ 3

10 Analys

10.1 Röd Express alternativ 1

Med Röd Express enligt alternativ 1 skulle en betydligt enklare linjesträckning erhållas. En linjesträckning som kan begripas av alla, vilket är en stark framgångsfaktor inom kollektivtrafiken.

Med en förlängning till Önneröd skulle betydligt fler boende kunna nås inom rimligt gångavstånd. En förlängning till Pinntorpsvägen skulle innebära att man når ytterligare boende, men framförallt att man skulle kunna erbjuda en stor pendelparkering för resande från Tahult.

Dagens tidtabell gör det svårt att analysera vad en förändring av linjen till att köra i samma sträckning i båda riktningar skulle innebära i ökad produktion. Anledningen till att linjen trafikeras som den gör är troligtvis att en sådan förändring skulle innebära att det går åt ytterligare en buss att köra i samma sträckning fram och tillbaka mellan Resecentrum och Önnerödsskolan.

En förlängning från Önnerödsskolan till Önneröd skulle innebära 850 m i ökad produktion per tur vilket skulle innebära cirka 22 000 km per år. Körtiden skulle förlängas med drygt 1 minut per tur i vardera riktningen eller cirka 900 timmar per år.

Omloppstiden för hela linjen (exklusive reglertid och paus vid ändhållplats) skulle öka från 138 minuter till 140 minuter. Teoretiskt sett skulle vagnbehovet öka med 0,2 bussar, men i praktiken skulle förmodligen den här förändringen inte betyda något på vagnbehovet.

En förlängning från Önnerödsskolan till Pinntorpsvägen skulle innebära 1 500 meter i ökad produktion per tur vilket skulle innebära cirka 39 000 km per år. Körtiden skulle förlängas med knappt 4 minuter per tur eller cirka 1 550 timmar per år.

Omloppstiden för hela linjen (exklusive reglertid och paus vid ändhållplats) skulle öka från 138 minuter till 142 minuter. Teoretiskt sett skulle vagnbehovet öka med 0,5 bussar, men inte heller denna förändring skulle troligtvis i praktiken påverka vagnbehovet förutsatt att den första förändringen, att köra i samma sträckning i båda riktningar, är genomförd.

Med en förenkling av linjesträckningen inom Landvetter tätort genom att köra i samma sträckning i båda riktningar samt att förlänga linjen till Önneröd skulle uppskattningsvis ge 50 nya resenärer per dygn. På årsbasis innebär det 32 000 nya resor om man antar att varje ny resenär gör en tur och returresa. Med en marginalintäkt på 22 kr/resa skulle intäkterna därmed uppskattningsvis öka med 0,7 Mkr per år och därmed nästan täcka kostnaden för att förlänga linjen. Till det ska läggas den samhällsekonomiska vinsten av dessa nya resenärer.

10.2 Röd Express Alternativ 2

Med Röd Express enligt alternativ 2 skulle standarden för boende i Tahult öka väsentligt. Samtidigt skulle standarden för resande till och från området mellan Önnerödsskolan och Resecentrum minska i motsvarande grad. Särskilt allvarligt är det för Landvetter Resecentrum med många resenärer om bara varannan tur med Röd Express skulle gå direkt till Göteborg och varannan tur skulle gå via Önneröd och Tahult. Teoretiskt sett skulle restiden för hälften av resenärerna öka med cirka 8 minuter. I praktiken skulle det dock innebära att väldigt få skulle resa från Resecentrum och närliggande hållplatser med de bussar som går via Önneröd/Tahult och desto fler skulle vilja resa med de bussar som går direkt mot Göteborg.

I omvänd riktning, från Göteborg mot Landvetter, skulle det vara mer besvärligt att informera om vilken tur som går direkt och vilken tur som går via Tahult/Önneröd. En linjesträckning där alla turer trafikeras likadant och där samtliga turer går i samma sträckning i båda riktningar är det väsentligt enklare att kommunicera och informera om, vilket är en starkt bidragande faktor till ökat resande.

Antalet boende i Tahult är inte tillräckligt högt för att motivera en trafikering enligt alternativ 2.

10.3 Röd Express Alternativ 3

Med en förlängning av Röd Express till Hallen alternativt till hållplats Hegen med vändning i cirkulationsplatsen på väg 549 skulle Tahultsområdet återfå en direktförbindelse med Göteborg. Visserligen inte den genaste vägen nu när Bårhultsmotet är klart men en förbättring jämfört med dagens byte vid Resecentrum.

Jämfört med Röd Express alternativ 1 till Önneröd skulle drygt 20 turer i vardera riktning förlängas med cirka 2,7 km respektive 3,5 km. Per år skulle det innebära 38 000 km respektive 49 000 km.

Varje tur skulle förlängas med drygt 3 minuter respektive drygt 4 minuter i vardera riktning. Den totala körtiden skulle öka med cirka 760 timmar respektive 986 timmar per år.

Kostnaden för denna trafikering skulle jämfört med Alternativ 1 till Önneröd öka med cirka 800 000 kr respektive 1 Mkr per år.

Med denna lösning skulle linje 511 kunna trafikera via Bårhultsmotet och Landvettermotet till Göteborg Landvetter Airport.

Körsträckan för linje 511 skulle minska med cirka 2,5 km per tur eller 23 000 km/år och omloppstiden minska med 10 minuter.

Kostnaden för att trafikera med linje 511 i den nya sträckningen skulle minska med 740 000 kr per år.

Antalet turer via Tahult skulle minska med sju per dygn eller knappt 25 %. Med en utbudselasticitet på 0,5 skulle det innebära 12 % färre resenärer från Tahultsområdet

eller cirka 8 resenärer per dag. Med en direktförbindelse till Göteborg kan man anta att antalet nya resenärer skulle var i samma storleksordning.

Antalet resenärer med linje 511 förväntas med en restidselasticitet på 0,8 öka med 38 resenärer per dygn. Eftersom förändringen även har en stor psykologisk betydelse antar vi att antalet resenärer ökar med ytterligare 50 % till 57 nya per dygn. Det skulle innebära en ökad intäkt med cirka 0,4 Mkr per år. Till det ska läggas den samhällsekonomiska nyttan av kortare restid och nya resenärer.

Om Röd Express endast förlängs till Hallen skulle hållplats Hagen bli utan trafikering. Det innebär att dessa resenärer får gå ut till den nya väg 549 eller till Hallen för att nå någon kollektivtrafik. Risker är stor att samtliga resenärer skulle sluta att resa kollektivt och det skulle även innebära ett negativt anseende för kollektivtrafiken. Intäktsmässigt kan förlusten beräknas till cirka 35 000 kr per år.

Sammantaget skulle den föreslagna trafikeringsförändringen innebära en nettovinst på cirka 300 000 kr per år att förlänga till Hallen och cirka 100 000 kr per att förlänga till väg 549.

Med tanke på det negativa anseendet som skulle kunna drabba kollektivtrafiken om man helt tar bort trafikeringen vid Hagen och dessutom tar bort en möjlig förbindelse mellan Öneröd/Tahult och Partille via ett byte vid väg 549 är det mest fördelaktiga att trafikera den längre sträckan med Röd Express.

10.4 Linje 511 och linje 620

Jämfört med idag skulle restiden kunna minskas med cirka fem minuter och framförallt skulle den upplevda restiden minskas när linjen trafikeras i samma sträckning som man själv skulle ha kört om man åkt bil.

Omloppstiden med linje 511 skulle minska med cirka 10 minuter vilket teoretiskt skulle minska antalet bussar som går åt för att köra linjen med 0,3 bussar. I praktiken skulle det förmodligen inte betyda något.

Den trafikerade sträckan skulle minska med cirka 2,5 km per tur eller cirka 23 000 km/år.

För linje 620 skulle, i ett alternativ med en sträckning som är lika i båda riktningar mellan Resecentrum och Hallen, körtiden öka med cirka 13 minuter vilket innebär att omloppstiden ökar från 50 minuter till 76 minuter. Det teoretiska vagnbehovet ökar därmed från 1,7 bussar till 2,0 bussar. Det finns därmed risk att det går åt en buss extra. För att undvika att detta skulle man kunna trafikera Tahult i en enkelriktad slinga som bedöms öka körtiden lite mindre.

Körsträckan ökar med 4,8 km per tur vilket på årsbasis innebär knappt 45 000 km.

På årsbasis ökar körtiden på linje 620 med cirka 1 550 timmar.

Förändringen innebär i sig ingen skillnad i utbud jämfört med dagens på linje 511 och antalet resande förväntas bli oförändrat.

Den trafikerade sträckan skulle öka med upp till 21 000 km/år och den totala körtiden med drygt 700 timmar per. Kostnaden kan bedömas öka med upp till 700 000 kr/år

Antalet resenärer med linje 511 förväntas med en restidselasticitet på 0,8 öka med 38 resenärer per dygn. Eftersom förändringen även har en stor psykologisk betydelse antar vi att antalet resenärer ökar med ytterligare 50 % till 57 nya per dygn. Det skulle innebära en ökad intäkt med cirka 0,4 Mkr per år. Till det ska läggas den samhällsekonomiska nyttan av kortare restid och nya resenärer.

10.5 Skällared

Genom att låta linje 610 trafikera förbi Skällared, Björkåsen och Landvetter Resecentrum förlängs restiden för övriga resenärer med 2 - 3 minuter. Det kommer dessutom att upplevas som en stor försämring jämfört med tidigare då man hade en "exklusiv" linje från framförallt Hindås till Göteborg direkt ut på motorvägen i Björredsmotet.

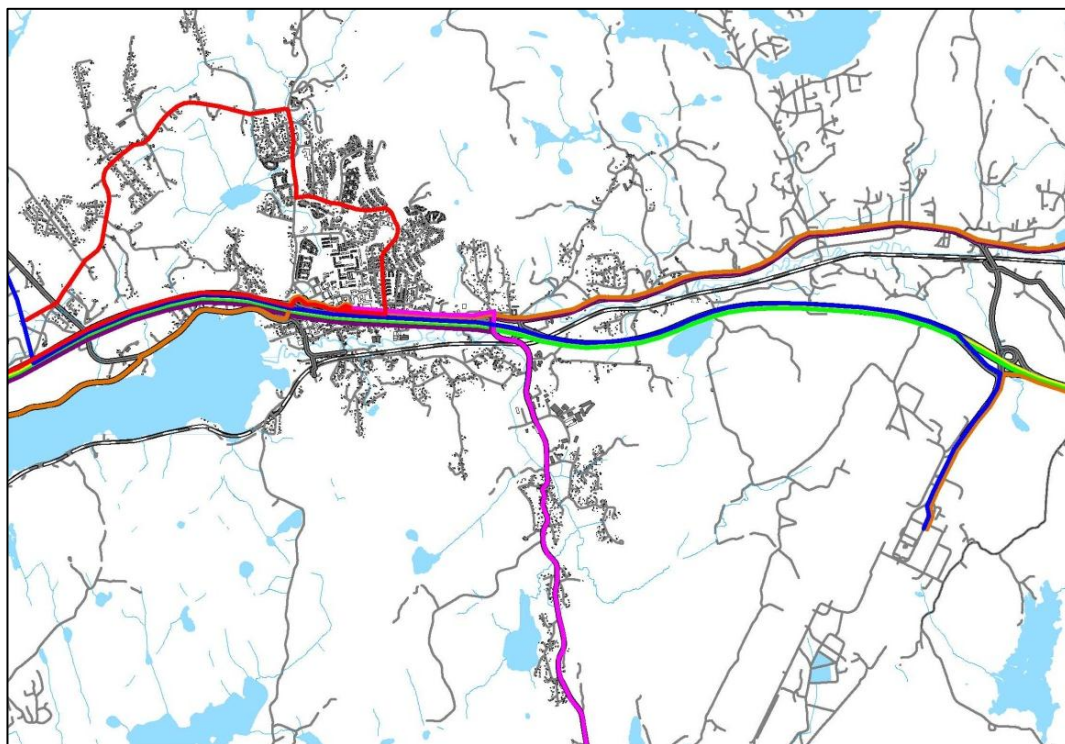
Förslaget att erbjuda en extra hållplats i omedelbar närhet till Björredsmotet är därmed att föredra. Även detta skulle förlänga restiden för övriga resenärer de gånger som hållplatsen utnyttjas, men det skulle även höja standarden framförallt från Skällared. Björkåsen ligger trots allt så nära Resecentrum att det för de flesta går att promenera dit för att ta Röd Express mot Göteborg.

11 Förslag

Analysen av de olika föreslagna förändringarna visar att det mest värdefulla skulle vara att förlänga samtliga turer på Röd Express till Önneröd och köra linjen i samma sträckning i båda riktningar. Drygt 20 av turerna skulle förlängas ytterligare till hållplats Hagen med vändning i cirkulationsplatsen på väg 549. Tahult får en väl anpassad trafik i relation till resandeunderlaget och återigen en direktförbindelse med Göteborg.

Med ovanstående förändringar kan sträckningen av linje 511 ändras så att den går via Bårhultsmotet och hållplats Landvettermotet direkt till flygplatsen och därmed skapa en mer attraktiv förbindelse mellan Partille och Landvetter samt vidare till flygplatsen.

Med ovanstående idéer till förändringar av linjenätet kring Landvetter tätort skulle det totala linjenätet kunna se ut enligt nedanstående bild.



Figur 30 Alternativ till linjenät med Röd Express enligt alternativ 3