

Kollektivtrafik mellan Helsingborg- Höganäs

– En studie om effektivitet av en eventuell spårvägsinvestering



LUNDS
UNIVERSITET

Lunds Tekniska Högskola

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lth/ Byggt teknik

Examensarbete:

Nora Abbas

Batool Al Mawla

© Copyright Nora Abbas, Batool Al Mawla

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2017

Innehållsförteckning

Förord.....	2
Sammanfattning	3
Abstract.....	4
1. Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte och mål	5
1.3 Avgränsningar	6
1.4 Disposition	7
2 Metod.....	8
2.1 Intervjuer	8
2.2 Mätningar.....	9
2.3 Enkäter.....	10
2.4 Litteraturstudie	10
3 Definitioner	11
3.1 Restid.....	11
3.2 Kapacitet.....	11
3.3 Tillgänglighet	11
3.4 Punktlighet	11
3.5 Miljövänligt.....	12
4 Höganäs- Helsingborg	13
4.1 Höganäs kommun	13
4.2 Helsingborg stad.....	14
5 Höganäs - Helsingborg spårväg	15
5.1 Tidigare studier	15
5.2 Relaterade projekt	15
5.3 Projektet sammanfattat.....	17
5.4 Liknande projekt i andra städer.....	19
6 Resultat	20
6.1 Intervju	20
6.1.1 Skånetrafiken.....	20
6.1.2 Höganäs kommun	21

6.1.3	Helsingborg stad.....	22
6.2	Enkät	23
6.2.1	Restid.....	24
6.2.2	Kapacitet	24
6.2.3	Tillgänglighet	25
6.2.4	Punktlighet	25
6.2.5	Miljö	26
6.3	Mätningar.....	27
6.3.1	Busslinje 220	27
6.3.2	Busslinje 222	31
7	Diskussion.....	37
7.1	Restid.....	37
7.2	Kapacitet.....	38
7.3	Tillgänglighet	39
7.4	Punktlighet	40
7.5	Miljövänlig.....	45
7.6	Metoddiskussion.....	45
8	Slutsatser och rekommendationer	47
8.1	Förslag till fortsatt arbete	47
	Referenser	48
	Bilaga 1 Enkät.....	1
	Bilaga 2 Svar på enkät.....	2
	Bilaga 3 Turräkning.....	7

Förord

Med detta examensarbete avslutar vi högskoleingenjörsutbildningen Byggteknik med båda riktningar Järnvägsteknik och Vägteknik på Lunds Tekniska Högskola, Campus Helsingborg. Under examensarbetet har vi utvecklat våra kunskaper och lärt oss mycket av varandra då vi har olika utbildningar. Det har varit ett intressant och lärorikt samarbete där vi lärde oss att framför allt hur utredningar utförs på djupare nivå.

Först och främst vill vi tacka vår handledare Andreas Persson för den hjälp och tålamod som han har stått till tjänst med. Ingen annan handledare skulle hjälpa oss som Johan gjorde. Vi vill även rikta ett stort tack till de personer som har ställt upp på intervju, utan deras erfarenheter och åsikter hade vi inte kunnat forma vår projektstudie och besvara våra frågeställningar. Ett annat stort tack till alla som svarade på enkäten och gav oss deras tid. Vi vill också tacka våra familjer som hade tålamod under våra långa arbetsdagar.

Vi önskar dig en trevlig och givande läsning.

Nora Abbas
Batool Al Mawla

Sammanfattning

Titel:	En studie om Helsingborg - Höganäs spårväg
Författare:	Nora Abbas, Batool Al Mawla
Handledare och examinator:	Andreas Persson
Problemställning:	Satsningar på spårvägs investeringar i Skåne är efterfrågade av olika kommuner bland annat en regional spårväg mellan Höganäs - Helsingborg. Sträckan studeras ytterligare av de trafikperspektiven som tycks vara bristfälliga, punktlighet, kapacitet, restid och tillgänglighet. Hur nöjda resenärer är med dagens trafik studeras samt vilka eventuella problem som kan behöva åtgärdas. Det studeras också om en spårvägs investering är den enda optimala åtgärd eller lösning till ett eventuellt problem.
Syfte:	Med detta examensarbete vill vi besvara frågan om vilka eventuella problem som finns och hur nöjda resenärer är med kollektivtrafiken Höganäs – Helsingborg. Därefter undersöks möjligheten för olika åtgärder och hur effektiv en spårvägs investering mellan orterna Helsingborg och Höganäs och om en sådan investering kommer att lösa eventuella trafikproblem.
Metod:	Litteraturstudier, enkäter, intervjuer och mätningar ligger som grund för denna studie. Dessutom ska förstudien om Helsingborg - Höganäs spårväg studeras.
Resultat:	Resultat av enkätsvaren och punktlighetsmätningar insamlas. Restiden och kapacitet är inte problem i sig men de olika fördröjningspunkterna kan orsaka en längre restid. Ett antal förslag redovisas för att åtgärda fördröjningen. En rekommenderad korridor bör utredas vidare. Investering i spårvägs på sträckan Höganäs – Helsingborg är bra lösning för kapacitetsbrist men medför längre restid, därför rekommenderas det utreda möjligheten att köra nuvarande busslinje 222 tillsammans med spårvagn.
Nyckelord:	Höganäs, Helsingborg, Spårväg, Kapacitet, Punktlighet, Tillgänglighet, Restid, Duospårvagn.

Abstract

The increasing number of population require a sustainable public transport system. Daily service between Helsingborg and Höganäs would not do the future challenges with greater number of travelers. Helsingborg City together with Höganäs Municipality ordered a feasibility study on current tramway on the route Helsingborg-Höganäs as a solution.

With this thesis seeks to answer the question of how profitable it is to build light rail route between Helsingborg - Höganäs. Journey time, capacity, punctuality and availability investigated and how those affected by the construction of a tramway.

The results show that the tram can be a timely solution to today's problems with capacity, but the travel time will be the same as the travel time by bus. Therefore, it is recommended tram with the combination of a bus line that runs faster with fewer stops to Helsingborg.

1. Inledning

I detta kapitel redovisas bakgrunden bakom studien, syftet man vill uppnå med denna studie och vilka avgränsningar man ha valt.

1.1 Bakgrund

I de senaste åren har satsningar på miljövänligare val ökat intensivt i samband med ökad kunskap om vilka faror föroreningar, buller och andra miljöproblem kan innebära. Satsningar gäller även infrastruktur då miljövänligt val innebär också ett hållbarare system. En av EU:s största utmaningar är att minska växthusutsläppen från transporter med 60 % jämfört med 1990s utsläpp. Dessutom kräver EU att EU-länderna främjar ren teknik, alltså el- och vätgas driven färdmedel (Europeiska Union 2016).

I Sverige satsar regeringen på kollektivtrafik då den anses vara ett sätt att främja den regionala tillväxten och ge goda levnadsvillkor för medborgare (Regeringen 2016).

Helsingborg stad har visat intresse i att satsa på andra alternativa färdmedel år 2009 då staden tillsammans med Höganäs kommun anlidade Sweco för att göra en förstudie om en spårvägslinje mellan Höganäs och Helsingborg. Intresset var inte begränsat på endast Höganäs-Helsingborg sträckan utan även ett spårvägsnät i Helsingborg. Därför har Helsingborg i samarbete med Region Skåne, Malmö stad och Lunds kommun år 2010 startat projektet SPIS (Spårvagnar i Skåne). Projektets mål är att införa spårväg i de nämnda städerna (Spårvagnar i Skåne 2016).

Ett annat konsultföretag Trivector Traffic AB genomförde tidigare en idéstudie (Hansson & Gibrand 2009) om spårväg mellan Höganäs och Helsingborg. Till detta kopplas spårvägsnät i Helsingborg genom en lokal linje mellan Knutpunkten och Väla.

Alla nämnda studier är fortfarande i teoristadiet och ingenting har genomförts på detaljerad nivå än.

I detta examensarbete studeras sträckan Höganäs - Helsingborg med fokus på befintliga linjer och dess brister. Dessutom undersöks de tidigare studier som har genomförts med syfte att förbättra sträckan.

1.2 Syfte och mål

Syftet med denna studie är att kartlägga och analysera nuvarande funktion av regionbusstrafik mellan Helsingborg och Höganäs. Det gäller regionbusslinjerna 220 och 222. Denna kartläggning kommer sedan att fungera som ett underlag till åtgärder för att undersöka hur lönsamt en spårvägsinvestering mellan orterna kommer att vara. För att kunna analysera dagens trafik behöver följande frågor besvaras:

- Vilka eventuella problem finns det?

- Hur ser restiden, kapacitet, punktlighet och tillgänglighet ut?

Därefter undersöks hur effektiv en spårvägs investering mellan orterna Helsingborg och Höganäs och om en sådan investering kommer att lösa eventuella trafikproblem.

1.3 Avgränsningar

Studien är menat att endast täcka sträckningen Höganäs - Helsingborg. Andra aspekter såsom tillgänglighet och miljöhållbarhet kommer att nämnas men fokus läggs på restid, kapacitet och punktlighet. Andra projekt som kommer att påverka denna studie kommer att tas översiktligt utan att gå in i några detaljer.

Rapporten riktar sig till allmänheten men framför allt personer med grundläggande kunskaper inom samhällsbyggnad och planering. Dessutom riktar rapporten sig till planerare, politiker och andra personer med intresse för en kollektiv pendling mellan Höganäs - Helsingborg.

1.4 Disposition

Studierapporten är upplagd på så sätt att den inleds med bakgrund och problemformulering. Därefter följer redogörelse av följande kapitel.

2 Metod

Kapitlet innehåller en redogörelse av de fyra olika sätt som används för att samla in informationen angående buss sträckan Helsingborg - Höganäs. Litteratur, enkät, intervjuer och mätningar används för insamling av fakta.

3 Definitioner

Begreppen som behandlas i denna rapport definieras i detta kapitel av kollektivtrafiks perspektiv.

4 Höganäs - Helsingborg

Under denna del beskrivs städerna Helsingborg och Höganäs kortfattat med inblick på dess invånare, befolkning och befolkningstillväxt.

5 Höganäs - Helsingborg spårväg

Kapitlet behandlar spårväg från de tidigare studierna till de senaste. Relaterade projekt och liknande projekt i andra länder redovisas också i detta kapitel.

6 Resultat

Här redovisas resultat av de utförda intervjuerna, det vill säga nuvarande trafikproblem och eventuella lösningar. Här redovisas också resenärers svar om kollektivtrafik mellan Höganäs och Helsingborg i form av diagram. Fördröjningsmätningarna redovisas också i form av diagram i detta kapitel.

7 Diskussion

Här analyseras det resultat som presenterades i föregående kapitel av olika metoder. Det undersöks om eventuellt trafikproblem finns och vilken åtgärd som skulle vara rimligt och möjligt att tas. Det diskuteras utifrån resultatet om en spårväg investering är den optimala lösningen.

8 Slutsatser och Rekommendationer

Det vi kommer fram till redovisas i detta kapitel och förslag till problemlösning presenteras.

2 Metod

I detta kapitel beskrivs olika metoder som används i studien. För att kunna ge läsare övergripande inblick inleds rapporten med kort fakta om Höganäs kommun, Helsingborg stad och spårväg.

Litteraturstudie om Höganäs - Helsingborg spårväg kommer att läsas i djupgående och därefter analyseras. Först och främst kommer förslagsstudie om spårväg mellan Helsingborg och Höganäs att användas.

Statistiken på antal resor, antal resenärer, restid mm kommer att inhämtas från Statistisk centralbyrå (SCB). Dessutom intervjuas tre inblandade roller i spårvägsprojektet från Höganäs kommun, Helsingborgs stad och Skånetrafiken.

Trianguleringsmetod används, vilket innebär att man samlar olika undersökningsmetoder såsom datamaterial (litteraturstudie), enkäter och intervjuer för att uppnå syftet (Björklund & Paulsson 2012).

2.1 Intervjuer

Det är flera aktörer inblandade i förslagsstudie till spårväg mellan Helsingborg och Höganäs. I och med att spåret planeras mellan två städer är det viktigt att båda kommunernas projektansvariga kontaktas och intervjuas. Skånetrafiken intervjuas också i och med att den är den ansvariga förvaltningen för all kollektivtrafik i region Skåne (Skånetrafiken 2016). Vi tog kontakt med några i arbetsgruppen för *Förstudie Spårvägstrafik Helsingborg - Höganäs* och fick svar från dem som var villiga att svara på några frågor. En från Helsingborgs stad, stadsbyggnadsförvaltning, en från Höganäs kommun, samhällsbyggnadsförvaltning och en från Skånetrafiken.

Syftet med att intervjua den ansvariga arbetsgruppen är att kunna ställa våra frågor och funderingar om förstudien och får bättre uppfattning om hur det är tänkt gällande restid, kapacitet och punktlighet.

En nackdel med intervjuer är att den information vi får är vinklade beroende på vilken del av projektet den intervjuade var delaktig i. Dessutom anses det vara primärkälla vilket är svårt att säkerställa utan att läsa hela studien (Björklund & Paulsson 2012).

2.2 Mätningar

Mätningar av punktlighet genomförs på den studerade sträckan. Dock finns det inte särskild många metoder att välja emellan. Mätningarna baseras framförallt på forskningsrapporten *Punktlighet* av Birre Nyström (Nyström 2005). Nyström redovisade olika sätt att mäta punktlighet för tåg, vilket vi tillämpade på buss. Mätningen kan genomföras på olika sätt:

“Ett visst tågs punktlighet kan mätas: • Automatiskt eller manuellt • Avrundning till hela minuter eller ej • Mätning längs vägen, vid punkter längs vägen (t ex stationer) eller vid ankomst- eller avgångsstation. Med mätning längs hela vägen menar vi att man mäter tågets position kontinuerligt så att man kan jämföra med den planerade i tidtabellen”. (Nyström 2005, s 20)

Det finns olika sätt att presentera punktlighets data beroende på vilka mätningar som gjordes bland annat medelvärde av förseningar, medelvärde av förseningar per försenat buss eller om förseningen är kontinuerlig.

En tidig buss är opunktlig, det vill säga den avviker från tidtabellen (Nyström 2005). I vår studie tas det inte hänsyn till tidiga bussar, och enbart försenade bussar definieras som opunktliga.

Innan punktlighet mäts bör man vara medveten om vad resultatet används till och på så sätt avgränsar man sig till det syftet man vill uppnå. Resultatet i denna studie används för att undersöka hur punktliga busslinjerna 220 och 222 är. En opunktighet i denna studie innebär en försening som bör studeras. Orsakerna som ligger bakom en viss försening och eventuella fördröjningar studeras djupare.

Mätningarna genomförs på busslinjerna 220 och 222 med start busshållplats Höganäs Stadshuset och slut busshållplats Helsingborg C och vice versa i motsatta riktningen. Mätningarna genomförs vardagar båda på rusningstrafik och övrig trafik. Rusningstrafik är både på morgonen 06.00-08.00 och på eftermiddagen 15.00–17.00, från och med 24 oktober tom 25 november år 2017.

Mätningen genomförs manuellt och då mäts den tiden bussens dörr stängs tills den öppnas igen vid nästa hållplats för att mäta restiden mellan hållplatserna. Klockslagen då bussen stannar antecknas för att jämföras med tidtabellen senare och räkna förseningen. Förseningen räknas i minuter.

Ett stopp på en busshållplats mäts till fördröjning, likaså ett stopp på cirkulationsplats och signalreglerad korsning. På en busshållplats mäts fördröjning till den tid dörren öppnas tills den stängs och bussen kör igen. På cirkulationsplatser och korsning mäts den tiden bussen stå stilla tills den börjar rulla igen, även med låg hastighet. Fördröjningstid mäts i sekunder.

Det förekommer att bussen kör eller är framme tidigare än planerat. Det resulterar i ett negativt värde på räkningar som i sin tur påverkar medelvärdet. I ändamål att ha hög tillit i denna studie väljs de negativa värden bort och ersätts av 0.

2.3 Enkäter

Enligt Trost (2015) bör det göras en kvantitativ studie om man är intresserad av att se hur många procent av respondenterna som har en viss åsikt eller svar till vissa påståenden, vilket vi följde i våra enkäter (Se bilaga 1). Vi använde oss av kvoturval som innebär att man får ett urval människor som representerar populationen i bestämd avseende. En nackdel med kvoturval att urvalet kanske inte representerar populationen i andra avseende än de man bestämt (Trost, 2015). Det har vi motverkat genom att dela ut enkäterna på resenären på busslinje Helsingborg - Höganäs i olika tidpunkter för att få bredare urval. Dessutom har vi delat ut enkäterna på båda linje 220 och 222.

Det finns nackdelar med enkäter så som misstolkningar (Björklund & Paulsson 2012) men vi motverkade dem genom att ställa tydliga frågor och definiera begrepp som kan anses svåra eller tolkningsbara.

2.4 Litteraturstudie

Förstudie spårvägstrafik Helsingborg - Höganäs (2013) som beställdes av Helsingborgs stad och Höganäs kommun genomförde av Sweco 2013 kommer att användas i denna rapport. Förstudien är en omfattande utredning av det framtida behov och eventuella lösningar för kollektivtrafik inom sträckan Helsingborg- Höganäs.

Dessutom används också andra rapporter såsom *Duospårvagn: Karlsluhe modellen: huvudstudie av tillämplighet i Sverige* (1998) för att kunna jämföra sträckan med liknande projekt i andra europeiska länder.

Fördelen med litteraturstudie är att man erhåller trovärdig information i kort tid vilket i sin tur underlättar kartläggning av kunskaperna och därefter rapporten. Nackdelen däremot är att det är svårt ibland att veta vilken metod författaren använt för att få ett visst resultat (Björklund & Paulsson, 2012). Detta kunde vi motverka i vårt arbete genom att noggrant läsa källorna i studien och att ställa frågor för de intervjuade roller från inblandade aktörer om eventuell felbedömning.

3 Definitioner

I detta kapitel förklaras de nyckelord som används i rapporten.

3.1 Restid

Man mäter den totala tiden för att resa från punkt A, startpunkten till punkt B, målpunkten. Restidstandard är den restid plus gångtid, väntetid, bytestid och åktid, med andra ord är det restid från dörr till dörr (Andersson & Bergman 2012).

3.2 Kapacitet

Andersson beskriver kapacitet på följande sätt:

“Hur många tåg eller resenärer som ett system klarar av under en viss tid och i ett visst snitt, till exempel mellan två hållplatser” (Andersson & Bergman 2012, s 152)

I vår studie är det antal resenärer/ pendlare som en buss klarar av under restiden mellan Höganäs- Helsingborg och vice versa. En Nobina regionbuss har sittplatser för 50 resenärer och 50 för stående resenärer samt en för resenärer med funktionshinder.

3.3 Tillgänglighet

Tillgänglighet är hur lätt och effektiv en resenär kan ta sig fram från punkt A till punkt B i trafiknätet.

Tillgänglighet definieras enligt Gunnar Andersson som:

”Transportsystemets förmåga att tillgodose resbehoven i tid och rum” (Andersson & Bergman 2012, s 154)

3.4 Punktlighet

Enligt Nyström definieras punktlighet för resenärer:

“Med punktlig (punctual) menar vi att resenären startar resan och anländer vid de tidpunkter han förväntar sig att han ska göra det. Dess antonym kallar vi härefter opunktlig” (Nyström 2005, s 7)

Resenärer har en tendens att värdesätta punktligheten när den är sämre. Det beror på att försening märks och blir ihågkommen bättre. Uppskattnings av punktligheten för individer kan påverkas av bland annat humör.

Primär försening: en försening som direkt drabbar bussen

Sekundär försening: en försening som uppstår till följd av en primär försening (Nyström 2005).

Försening: ankomst- eller avgångstid som avviker från ursprungliga tidtabellen.

Fördröjning: Den tid bussen stannar vid en fördröjningspunkt, som annars hade restiden blivit kortare.

3.5 Miljövänligt

För att en transport skall bedömas som miljövänlig bör det uppfylla några kriterier. En ökad tillgänglighet är avgörande för att skapa miljöeffektiva transporter i samhället. Bland de indikatorer som används för att bedöma hur miljövänligt ett transportmedel är följande:

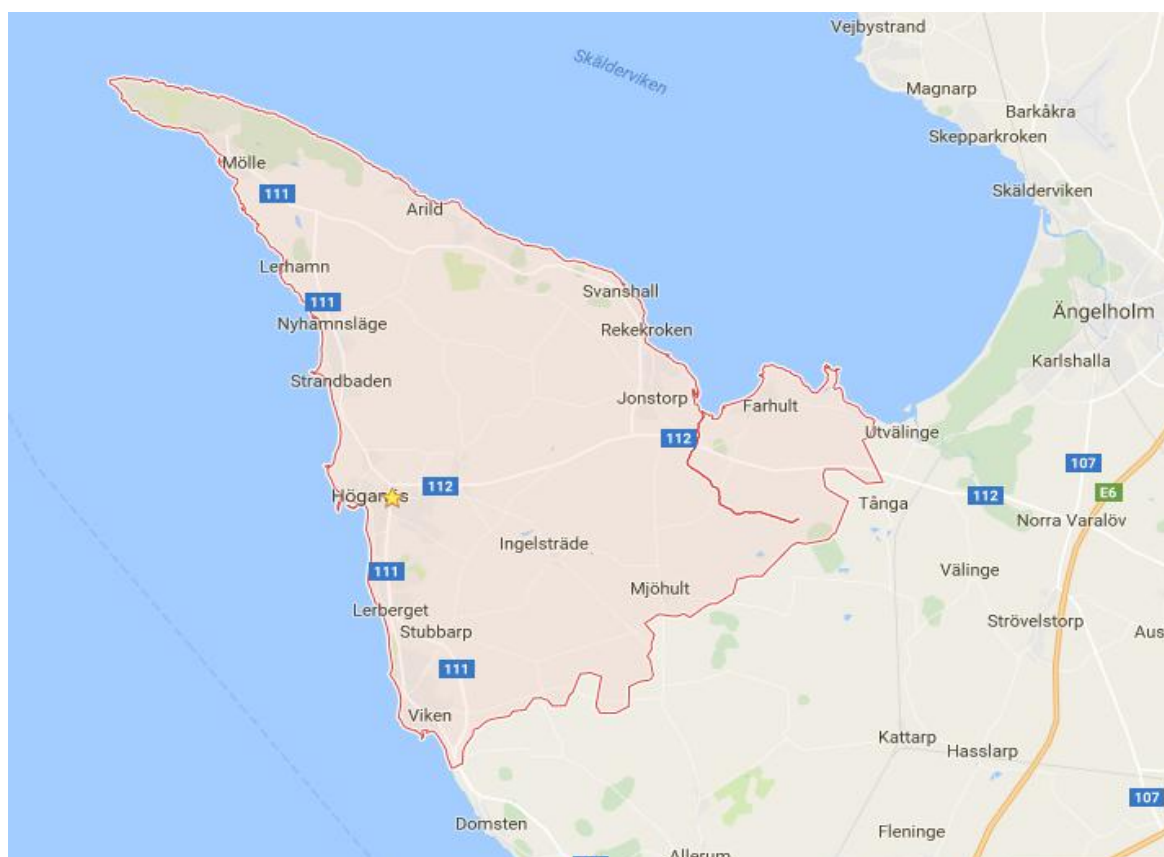
- Hållbar markanvändning
- Tillgänglighet till bland annan arbetsmarknad och service
- Bränsle och energikällan
- Omgivningsbuller
- Barriäreffekt påverkan på landskap
- Slitage och underhåll. (Naturvårdsverket 2017)

4 Höganäs- Helsingborg

Kortfattad och snabb inblick redovisas här om Höganäs kommun och Helsingborg stad som beskriver hur befolkningen ser ut, hur pendlingen ser ut och vilken befolkningstillväxt förväntas det.

4.1 Höganäs kommun

Cirka 25 kilometer norr om Helsingborg ligger Höganäs, i den nordvästra delen av Skåne. De största arbetsplatser i Höganäs är själva Höganäs kommun med cirka 1800 anställda. Förutom Höganäs kommun finns det stora företag som beräknas vara ungefär hälften av arbetsplatserna inom den privata sektorn. Dessa företag är Höganäs AB, Calderys Nordic AB, Vällinge Innovation AB, Foss Analytical AB, Nordic Waterproofing AB, Splendor Plant AB, ICA Kvantum, Recipharm AB och HA Bygg AB (Höganäs 2016).



Figur 4-1: Höganäs Karta (Google Maps 2017).

Det bor 25 610 invånare i Höganäs. Befolkningen ökar med cirka 1000 personer varje 5 år (SCB 2016). De största områdena förutom tätorten Höganäs är Jonstorp, Lerberget, Nyhamnsläge och Viken. Höganäs kommun har för mål att uppnå 27 500 invånare år 2025 (Höganäs 2016)

År 2013 byggdes 120 lägenheter i flerfamiljshus och cirka 60 lägenheter i småhus. Nybyggnaden är i ökning i jämförelse med föregående år men inte i jämförelse med följande två år. År 2015 byggdes 60 nya lägenheter i flerfamiljshus och runt 40 lägenheter i småhus (Höganäs 2016 se SCB).

Busslinjerna som går till och inom Höganäs kommun är: 220 (Landskrona - Helsingborg - Viken - Höganäs), 222 (Höganäs - Mölle), 223 (Höganäs - Arild), 224 (Arild - Jonstop), 225 (Ängelholm - Jonstorp - Höganäs) och 227 (Höganäs - Mjöhult). Dagliga inpendlingen är 2507 medan utpendlingen är 5617 dagligen år 2014 (Höganäs 2016 se SCB).

Kullaberg är en turistattraktion för många europeiska turister som kör till de nämnda områdena. År 2014 besökte en halv miljon människor naturreservaten på Kullaberg. 15 % av besökarna kom från utlandet (Sjölander 2015).

4.2 Helsingborg stad

I Helsingborg bodde det 135 344 människor enligt statistiken 31 december 2014 (Perspektiv Helsingborg 2014). 60 700 av dem är förvärvsarbetande i den svenska registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken medan 1 200 arbetar i Danmark. Totalt är det 28 % av förvärvsarbetande arbetar antagligen i Danmark eller andra kommuner (Helsingborg 2016).

Helsingborgs största områden är Söder, Norr, Ramlösa, Berga och Ödåkra. Förvärvsarbetspendlingen i Helsingborgs stad beräknades år 2014 till 39 747 personer, 16 259 personer pendlade ut från Helsingborg medan inpendlare från andra kommuner var 23 488. År 2014 var de flesta inpendlare från Höganäs med 3402 pendlare dagligen (Perspektiv Helsingborg 2015).

Bland de största arbetsplatser i Helsingborg är Väla shoppingcentrum med 8 miljoner besökare årligen. Ikea, Helsingborgs stad, Helsingborgs lasarett, Öresundskraft och Helsingborgshem är bland de största arbetsgivare i Helsingborg.

Väg 111 är den enda som förbinder trafiken mellan Helsingborg och Höganäs ända fram till Mölle.

5 Höganäs - Helsingborg spårväg

I detta kapitel redovisas de tidigare studier för en tänkbar spårväg mellan Höganäs och Helsingborg. Dessutom redovisas förstudien om spårvägstrafik Helsingborg - Höganäs översiktligt såsom eventuella liknande projekt på liknande sträcka.

5.1 Tidigare studier

Helsingborg var en av de första städerna i Sverige som hade elektrifierad spårväg. År 1903 invigdes den första spårvägslinjen i Helsingborg men den lades ner år 1967 på grund av ökad bil- och busstrafik (Helsingborg 2016).

Idén om att binda spårtrafik mellan Höganäs och Helsingborg är inte ny. Sedan 1980- talet har de nämnda kommunerna visat stort intresse för att skapa en högkvalitativ miljövänlig kollektivtrafikförbindelse. En första idéstudie beställdes av Helsingborgs kommun år 2009 och genomfördes av Trivector (Hansson & Gabrand 2009). Några år senare, 2013, beställde Helsingborg och Höganäs kommuner en förstudie som genomfördes av Sweco.

5.2 Relaterade projekt

Bland de projekt som kan påverka och/eller påverkas av Höganäs - Helsingborg spårväg är H+. Enligt den officiella hemsidan för Helsingborg stad är H+ *“största stadsförnyelseprojekt i Helsingborg i modern tid”*. Det planeras att bygga om hamn- och industriområde till stad där det finns plats för de nya stadsdelarna Oceanhamnen, Universitetetsområde, Husarområdet och Gåsebäck fram till år 2035. De nämnda stadsdelarna ska länkas ihop med Knutpunkten som redan nu byggs om för att anpassas till H+ syftet: tillgänglighet till centrum (Helsingborg 2016).

Fast HH- förbindelse är en fråga som Helsingborg stad driver som kan påverka Höganäs - Helsingborg spårvagn. Det innebär en förbindelse i form av tunnel mellan Helsingborg och Helsingör. I Höganäs översiktsplan (som godkändes av kommunstyrelsen 7-6-2016) drivs samma fråga

“Satsningar på infrastruktur

Den viktigaste satsningen för att ytterligare stärka det effektiva transportnätet i regionen är att en ny fast förbindelse byggs mellan Helsingborg och Helsingör. Det kräver samtidigt utbyggnad av dubbelspåret på Västkustbanan och Skånebanan, samt att Söderåsbanan mellan Ängelholm och Malmö öppnas upp för persontrafik. Förstärkningar i vägnätet prioriteras för ett antal vägar, bland annat väg 108. Ytterligare en viktig framtida koppling är Europa banans förverkligande med järnvägslinje från Helsingborg via Örkelljunga och vidare mot Stockholm “ (Höganäs översiktsplan 2016, s 10)

Tre tunnlar har föreslagits för förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör, en för persontåg, en för godståg medan den tredje tunneln är för vägtrafik. Även höghastighetståg föreslås trafikera förbindelsen.

I Höganäs översiktsplan prioriteras höghastighetståg från Oslo, Göteborg och Stockholm via Helsingborg.

“Vi prioriterar: Fast förbindelse mellan Helsingborg och Helsingör, höghastighetståg från Oslo, Göteborg och Stockholm via Helsingborg, förbättrad kapacitet på Västkustbanan och Skånebanan samt att Söderåsbanan öppnas för persontrafik.” (Höganäs översiktsplan 2016, s 87)

Helsingborg stad driver också frågan om höghastighetståg och det förväntas ett förslag under hösten 2017 (Helsingborg 2016).

Som det redan nämnts prioriterar Höganäs kommun en förbättrad kapacitet på Västkustbanan. Redan 1992 beslutade riksdagen att bygga ut hela västkustbanan till dubbelspår. Ängelholm- Helsingborg C är bland de sträckor som är fortfarande enkelspåriga. År 2019 planeras dubbelspårbygget börja på sträckan Ängelholm - Maria medan fortsättningen Maria- Helsingborg beräknas byggas 2022 i tunnel under stadsdelen Tågaborg (Helsingborg 2016).

Spårvagnar i Helsingborg är det projektet vi studerar sträckan Höganäs - Helsingborg i.

Regionalt planeras det spårvagnar i Lund och Malmö också. Region Skåne leder idag ett samarbete med Malmö stad, Lund kommun och Helsingborg stad (SPIS) för att verkliggöra spårväg i de nämnda städerna (Spårvagnar i Skåne 2016).

5.3 Projektet sammanfattat



Figur 5-1: Den föreslagna spårvägen (Lilja & Nilemark 2013)

Tidigare har kommunerna Helsingborg och Höganas inlett ett antal studier och drivit frågan om ett bättre kollektivtrafiksystem för att kunna möta problem som förekommer i samband med befolkningstillväxt. Med studien siktas det bland annat att bilda ett underlag för att kunna reservera utrymme för spårvägs anläggning i fortsatt översiktlig och detaljplanering.

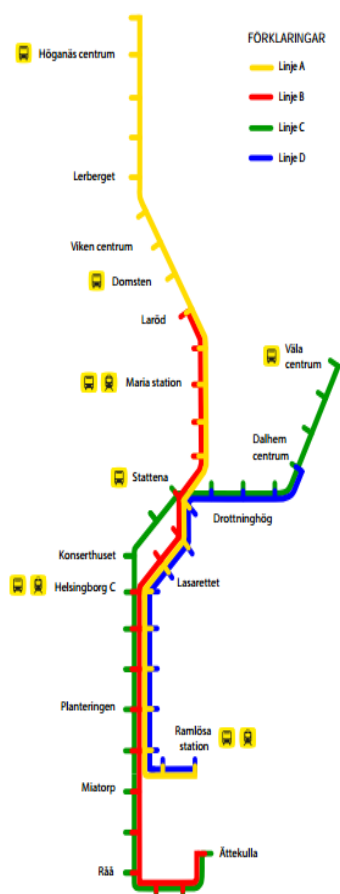
Studien påbörjades 2012 av Sweco som en förstudie men kompletterades år 2013 till åtgärds valanalys.

I studien analyseras befolknings- och resandeutveckling som förutsättningar för trafikplanering. Reseutvecklandets data är inhämtad enligt Skånetrafikens bedömning. De andra förutsättningar som redovisas i studien är tekniska såsom utrymmesbehov för spårväg, utformning av hållplatser samt trafiksäkerhet.

Det är två linjer som redovisas i studien. Den första är regional linje från Höganas i norr, via Viken, Domsten, Laröd, Maria, Stattena, Lasarettet, Helsingborg C vidare till Ramlösa station. Den andra linjen är lokal från Väla via Dalhem, Drottninghög, Stattena, Hälsovägen, Drottninggatan, Helsingborg C, vidare över H+ område, Planteringen och Raus till Ättekulla i söder.

Ett särskilt tillstånd av Länsstyrelsen kommer att behövas i och med att spårvägen planeras byggas nära intill Natura 2000-område. Det planeras att bygga spårvägen längst 111 vägen för att undvika att göra stort intrång på natur och kulturmiljöer.

Från Kullagatan norr om Höganäs till Lerberget planeras det att bygga 5 hållplatser. Från Lerberget till Viken föreslås två alternativa linjesträckningar, i båda alternativen planeras det byggas en hållplats beroende på alternativet som väljs, och en ytligare hållplats i Viken centrum. I Laröd kommer hållplatsen byggas enligt det valda alternativet då det föreslås två alternativa linjesträckningar. Vid Mariastation byggs en hållplats då spårvägen planeras gå under järnvägen för att utgöra en bytesplats för resenärer som reser vidare med tåg. Totalt blir det 17 eller 18 hållplatser på linjen fram till Helsingborg C beroende på vilket alternativ linjesträckning väljs mellan Gevärsgatan och Stattena. Spårvägen planeras vara ca 29 km lång och tar ca 37 min att resa från Höganäs till Helsingborg C (Lilja & Nilemark 2013).



Figur 5-2: Den föreslagna spårvägen (Lilja & Nilemark 2013)

5.4 Liknande projekt i andra städer

I och med att spårvägen kommer att byggas som tram train railway valdes det att titta närmare på liknande projekt med samma förutsättningar, alltså duospårvagn. I Sverige provkörde år 2006 en duospårvagn i Norrköping. Vagnen körde och testades först på järnvägen mellan Linköping och Kista (Sverigesradio 2006). En utvärdering gjordes i form av enkäter som delades ut under färden och intervjuer genomfördes till styrgruppen. Sammanlagt åkte ca 3 600 resenärer med duospårvagnen. Majoriteten tyckte att komforten var bra men bullret från motorerna störde, dock var det dieselmotorer. Duospårvagnen var mer attraktivt färdmedel än buss och bil enligt resenärernas svar.

”Av svaren att döma är duospårvagn ett attraktivt färdmedel som skulle ha goda möjligheter att locka nya resenärer till kollektivtrafik” (Svensson 2008, s 43)

Samma år, 2006, invigdes spårväg Mulhouse i Frankrike. Banans längd är 13,2 km och har 30 hållplatser. Det kör 3 linjer i banan utöver duospårvagn som invigdes år 2010 mellan Mulhouse och Thann -St- Jacques (Urbanrail 2013). Idag kör duospårvagnen 6 dagar i veckan (måndag till lördag) med 15 minuters mellan varje tur mellan Mulhouse och Lutterbach. Totalt erbjuds det 67 tur och returer. Mellan Thann och Mulhouse kör duospårvagnen varje 30 minuter. Duospårvagnen rymmer 231 passagerare, inklusive 85 sittplatser (Mulhouse 2016).

Den tyska staden Karlsruhe var först med att investera i duospårvagnar, spårvagnar som är anpassade för olika linjespänningar och hjulprofiler på spårväg och järnväg. Vagnarna har varit i trafik sedan år 1991 med framgång. En förstudie av tillämpligt av Karlsruhe modellen i Sverige är redan genomförd gällande Göteborg och Stockholm (Sabel 1998).

I Skåne diskuterades spårväg redan då men Citytunnel prioriterades då.

”I Skåne är järnvägsnätet alltför rikt förgrenat även om många banor har lagts ner. Detta lämnar möjligheter för att i framtiden införa duotraffic. Ett exempel på detta är Lund och Landskrona som visat intresse för konceptet. För närvarande är dock den dominerande frågan inom kollektivtrafiken i Malmöregionen den s.k. ”Citytunnel”” (Sabel 1998, s 1:2)

6 Resultat

6.1 Intervju

Det intervjuas tre projektansvariga från: Skånetrafiken, Höganäs kommun och Helsingborg Stad. De intervjuade ställde upp och svarade både via personligt möte och via mejl. Intervjusvaren redovisas obearbetade i detta kapitel men diskuteras i kap 7.

6.1.1 Skånetrafiken

- *I dagens läge, hur många resor är det mellan Höganäs stadshus och Helsingborg C, hur många resenärer är de i genomsnitt, när på dagen är det som flest, vilka pendlare grupper är det (arbetsresor, studenter, övrigt) och hur stor andel av varje grupp? Var hittar man denna statistik?*

Svar: Stråket med linje 220 och 222 har ungefär 3000 resenärer per vardag. Jag bifogar tursräkningar från 2012 som är vårt sätt att veta mer exakt hur resandet på en linje ser ut. Det kompletteras vi med betalsystemets statistik. Enligt resvaneundersökningen från 2007 är ungefär fyra av tio resenärer i stråket arbetspendlare. Det gjordes en resvaneundersökning 2013, men vi har ännu inte fått så detaljerad statistik ur den än, men förhoppningsvis går det att få ett sådant uppdaterat värde i början av hösten.

- *Vilka främsta nuvarande problem på sträckan Höganäs- Helsingborg Skånetrafiken möter och har några eventuella lösningar diskuterats?*

Svar: I så här starka stråk har vi hela tiden möjlighet att utveckla trafiken för att vinna fler och nya resenärer. Vi genomför i år en stråkstudie för mer avancerad busstrafik med sikte att som ett steg mot spårväg arbeta vidare med att göra busslösningen ännu bättre. Vi hoppas givetvis hitta fler bra framkomlighetsåtgärder, utöver de som redan är genomförda i bland annat i infarten i Helsingborg och vid Berga. Vi kommer även att överväga ett nytt fordonskoncept.

- *Av det vi har läst i studien tar det ca 37 minuter att ta sig från Höganäs till Helsingborg med spårvagn, vilket är nästan samma tid för nuvarande 220 som enligt Skånetrafiken tar 38 minuter. Hur vinner resenärerna på det här i så fall??*

Svar: Vi som en part i ett eventuellt spårvägsprojekt kommer att måna om att spårvagnstrafikeringen blir snabb, för att just kunna framstå som en förbättring jämfört med befintlig busstrafik och bil alternativet. Vi ser det inte som att diskussionen om utformningen av spårvägen och dess möjliga körtider är avslutad.

- *Vilken strategi har ni för att locka fler pendlare om pendeltiden blir längre?*

Svar: Jag har svårt att se att vi kommer att acceptera en lösning som ger totalt sett längre restid (restid inkluderar åtminstone gångtid, väntetid och åktid). Då faller huvudpoängen med projektet ur vår synvinkel.

- *Vilka problem tänks spårvägen lösa förutom högre kapacitet och miljövänligare färdmedel?*

Svar: Viktigaste fördelarna med spårväg jämfört med buss är som nämnt hög kapacitet och miljöanpassningar, samt enligt resonemangen ovan att det bör vara snabbare, d v s ge kortare restider. Därutöver är den bättre komforten värd att framhålla, samt även viss status faktor.

6.1.2 Höganäs kommun

- *Enligt förstudien kommer det vara minst 22 miljoner resor år 2022. Vilka pendlare grupper kommer det vara (arbetsresor, studenter, övrigt), hur många resor det beräknas vara mellan just sträckan Höganäs- Helsingborg? Hur många pendlare av varje grupp beräknas det vara?*

Svar: Drygt 1,5 miljoner resor. Någon beräkning utifrån pendlar grupp har inte gjorts.

- *Av det vi har läst i studien tar det ca 37 minuter att ta sig från Höganäs till Helsingborg med spårvagn, vilket är nästan samma tid för nuvarande 220 som enligt Skånetrafiken tar 38 minuter. Hur vinner resenärerna på det här i så fall??*

Svar: Idag är punktligheten bristfällig, inte minst i rusningstrafik. Detta kan delvis kompenseras med separata busskörfält och signalprioritering, men det blir svårt att helt komma ifrån att bussarna fastnar i bilköer. Spårvägen ska endast i undantagsfall (Viken) gå i blandtrafik, vilket borgar för en bättre punktlighet. I praktiken kan därför den genomsnittliga restiden bli jämförbar med dagens.

- *Vilken strategi har ni till att locka fler pendlare om pendeltiden blir längre?*

Svar: Kapacitetsstarkare fordon, ett mer komfortabelt färd sätt med större möjligheter att exempelvis arbeta ombord samt smidigare biljetthantering är några exempel på hur man kan locka fler pendlare.

- *Vilka problem tänks spårvägen lösa förutom högre kapacitet och miljövänligare färdmedel? Hur löser ni tillgänglighetsfråga då fler stationer innebär längre restid?*

Svar: Antalet hållplatser blir sannolikt färre än dagens bussar. Tillgängligheten till dessa måste kompenseras genom ett utbyggt gång- och cykelvägnät. Det ska vara enkelt, gent och tryggt att gå eller cykla till närmsta hållplats. Vid de större hållplatserna/stationerna behöver större pendlarparkeringar anordnas.

- *Höganäs är känd som den lilla staden som lockar till sig turisterna med det lugna miljö, kommer inte spårvägen påverka denna bild?*

Svar: Vi ser ingen motsättning mellan en lugn miljö och en spårväg. Ur buller synpunkt är spårvagnar tvärtom att föredra framför dagens bussar. Dagens moderna spårvägssystem har väldigt lite gemensamt med spårvagnar av äldre snitt som bland annat trafikerar Göteborg.

- *Det finns naturreservat på väg som kommer att kräva ett tillstånd för att bygga spårväg där. Hur möjligt det är att få tillstånd och vilka andra åtgärder tänkt tas om inte tillstånd fås?*

Svar: I all samhällsbyggnad kommer olika intressen i konflikt med varandra. För vår del är det viktigt att se spårvägen som ett medel för att uppnå en bättre miljö, totalt sett. Genom att ta andelar från biltrafiken kan spårvägen exempelvis bidra till en bättre luftkvalitet i centrala Helsingborg. Sedan är det Länsstyrelsens uppgift att, utifrån detta, ge eller neka tillstånd. Skulle vi nekas tillstånd får vi titta på om vi exempelvis kan genomföra några åtgärder för att minska spårvägens påverkan på naturreservat.

- *Helsingborgs kommun är med SPIS (Spårvagnar i Skåne) vilket Höganäs inte är med? Kommer det att påverka projektet på något sätt? Projektet är väl regionalt, så varför är det inte med SPIS?*

Svar: Det är sedan tidigare bestämt att SPIS främst fokuserar på de tre större städerna Malmö, Lund och Helsingborg och i första hand deras stadstrafik. Helsingborgs spårvägsplaner förutsätter dock en regional linje till Höganäs och under arbetet med förstudien har vi haft ett gott samarbete med SPIS, även om vi som kommun inte formellt ingår i SPIS.

6.1.3 Helsingborg stad

- *Av det vi har läst i studien tar det ca 37 minuter att ta sig från Höganäs till Helsingborg med spårvagn, vilket är nästan samma tid för nuvarande 220 som enligt Skånetrafiken tar 38 minuter. Hur vinner resenärerna på det här i så fall??*

Svar: Det är mycket arbetspendling i dagens läge, resenärer uppskattar snabbare restid med hög turtäthet. Den här investeringen är på sikt genom att kolla behov på att öka kollektivtrafik i och med bensinpriserna kommer att öka. Det är en helhet.

- *Vilka problem tänks spårvägen lösa förutom högre kapacitet och miljövänligare färdmedel?*

Svar: Befolkningstillväxt medför att antal resenärer kommer att öka vilket faller naturligt i att antal bilresenärer ökar. Det leder i sin tur till långa köer och i så fall längre restid. Vi kommer att motverka detta genom att locka mer resenärer till kollektivtrafik.

- *Hur säkert är spårvagn med jämförelse med buss?*

Svar: Det är rätt så säkert basdata finns hos Spis, de har bättre koll på det här.

- *Finns det liknande projekt i Sverige?*

Svar: Det finns redan spårvagn i Göteborg men det är inte riktigt bra exempel och jämföra med för att de har redan problem och trafikstörningar. Men liknande projekt i Frankrike exempel kan vara bra och kolla på.

6.2 Enkät

Det delades ut enkäter till resenärer på bussar 220 och 222 på sträckan Höganäs - Helsingborg i olika tider av dagen (se bilaga 1). Respondenterna valdes slumpmässigt utan att hänsyn tas till ålder eller kön.

Resultatet visar att det är 58 % av respondenterna som åker busslinje Helsingborg-Höganäs dagligen medan 27 % åker linjen minst en gång i veckan. Denna procentenhet ger oss en god bas för att bedöma data som tillräckligt trovärdig.

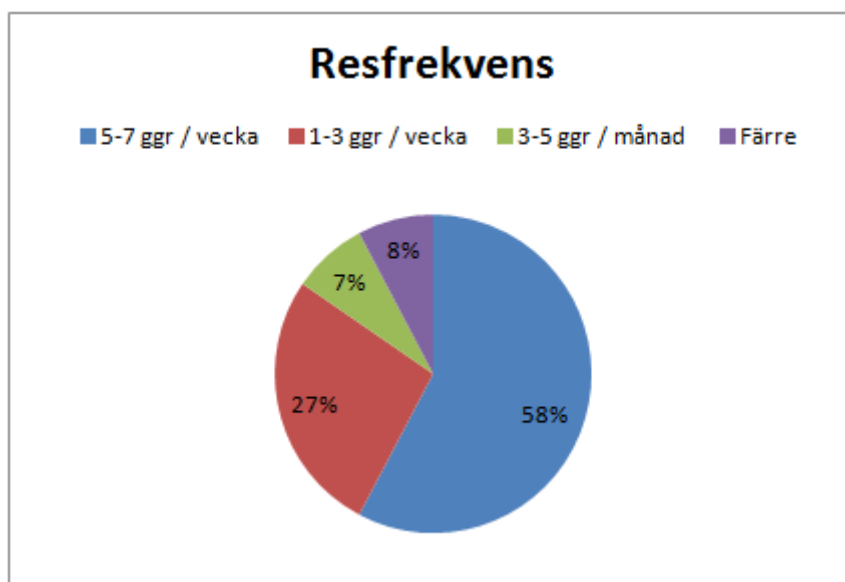


Diagram 6-1: Resenärer Frekvens

Ca 58 % av respondenterna är bosatta i Höganäs stad medan resten är utspridda i kommunens andra orter. Arbetspendlingen är ca 46 % medan resterande delar sig mellan studieresor och övriga resor.

Frågorna i enkäten besvarar hur viktiga olika trafik aspekter för resenärer samt hur de bedöms i dagens läge. Det används skala (1-5) för att svara hur viktigt en aspekt är, där 1 är inte alls viktigt och 5 är jätteviktigt. I frågan om hur resenären bedömer de befintliga aspekter används skala (utmärkt, jättebra, bra, dåligt och mycket dåligt).

6.2.1 Restid

Dagens restid mellan Höganäs Stadshuset och Helsingborg C enligt Skånetrafiken med busslinje 222 är 35 minuter medan tar det ca 38 minuter med busslinje 220. Bussen 220 stannar i 15 hållplatser medan 222 stannar i 10 hållplatser vilket medför kortare restid (Skånetrafiken 2017)

På frågan “hur viktig restid är för dig?” svarade 26 % att restiden är jätteviktig medan bara 13 % av respondenterna tyckte att restiden är inte alls viktig. Ca 41 % av respondenterna bedömer dagens restid som mycket bra. (se bilaga 2)

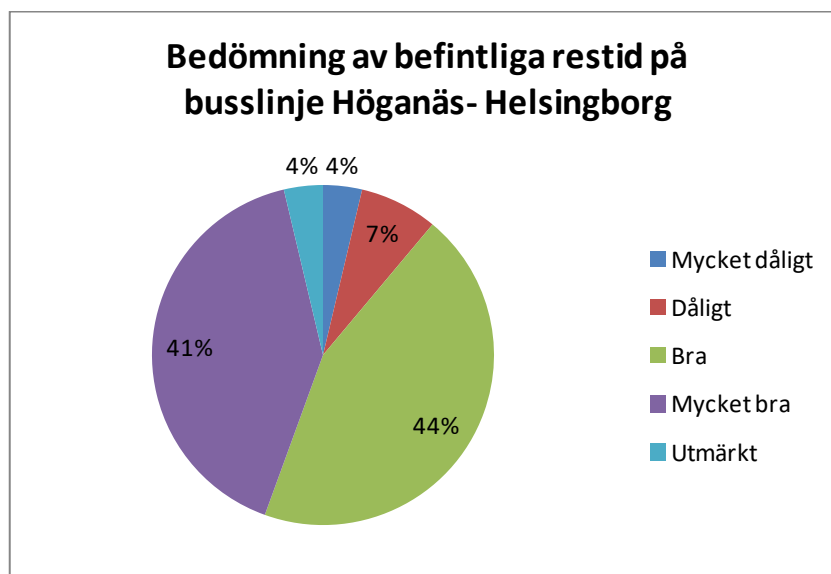


Diagram 6-2: Resenärers bedömning av befintliga restiden

6.2.2 Kapacitet

Den befintliga Nobina regionbuss rymmer ca 100 passagerare då det finns 50 sittplatser och 50 ståplatser enligt informationsskylten på bussen. I enkäterna svarade 22 % att kapaciteten är mycket viktig medan 9 % svarade att kapaciteten är inte alls viktig (se bilaga 2).

Enligt respondenternas bedömning ser det ganska bra ut gällande kapacitet i dagsläge.

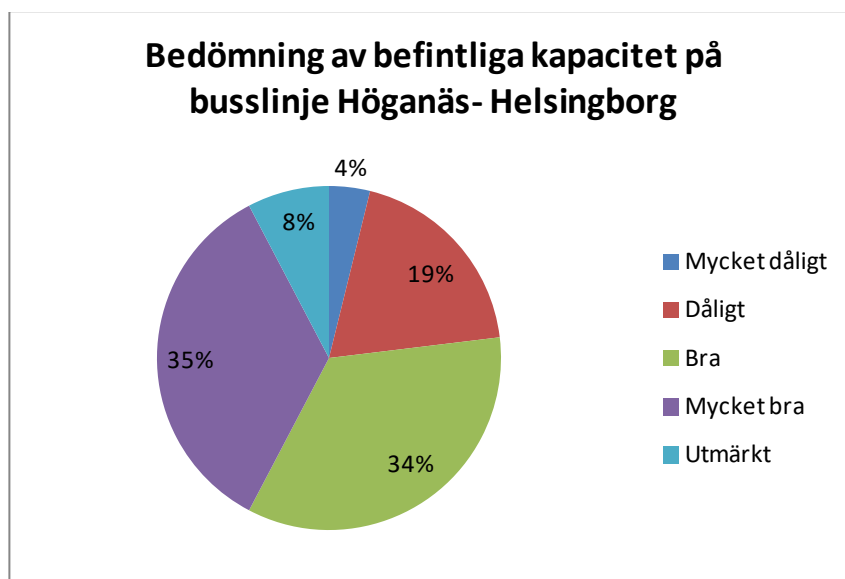


Diagram 6-3: Resenärers bedömning av befintliga kapacitet

6.2.3 Tillgänglighet

Det var 23 % av resenärer som svarade att det inte är alls viktig med tillgänglighet medan 18 % tyckte att tillgängligheten är jätteviktig (se bilaga 2). I allmänt ser det bra ut med tillgänglighet i dags läge på busslinjen Helsingborg-Höganäs.

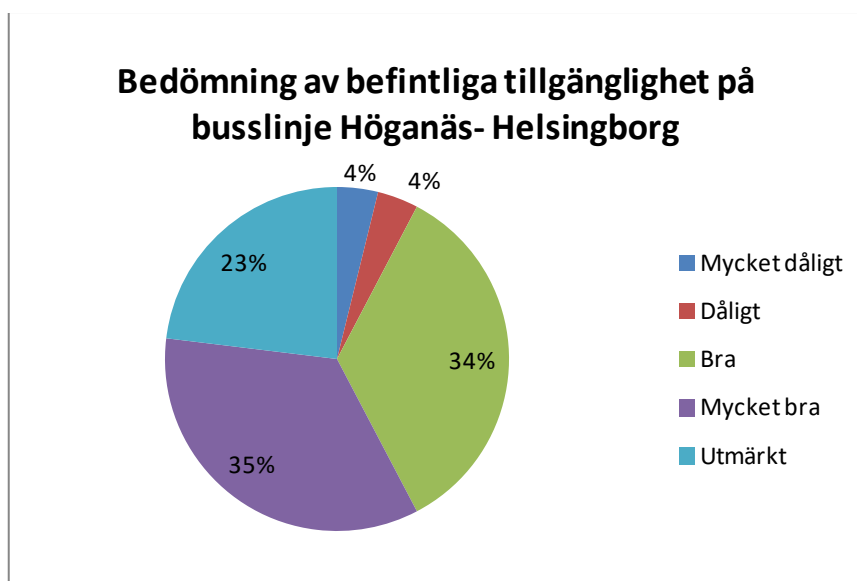


Diagram 6-4: Resenärers bedömning av befintliga tillgänglighet

6.2.4 Punktlighet

Hur viktig punktligheten är för resenärer är varierande och finns inte någon klar majoritet i respondenternas svar (se bilaga 2).



Diagram 6-5: Punktlighets vikt för resenärer

Dagens punktlighet bedöms ändå bra enligt resenärernas svar, då valde 35 % av respondenterna att svara mycket bra på frågan hur punktligheten på stråket Höganäs- Helsingborg är (se bilaga 2)

6.2.5 Miljö

Hur viktigt det är med miljövänligt färdmedel för resenärer gav varierande svar (se bilaga 2). Medan majoriteten var nöjd med dagens färdmedel.

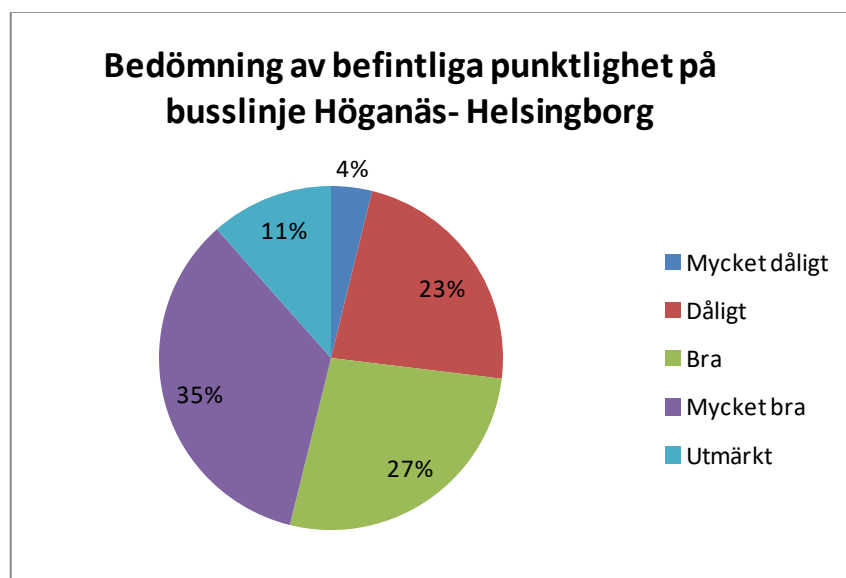


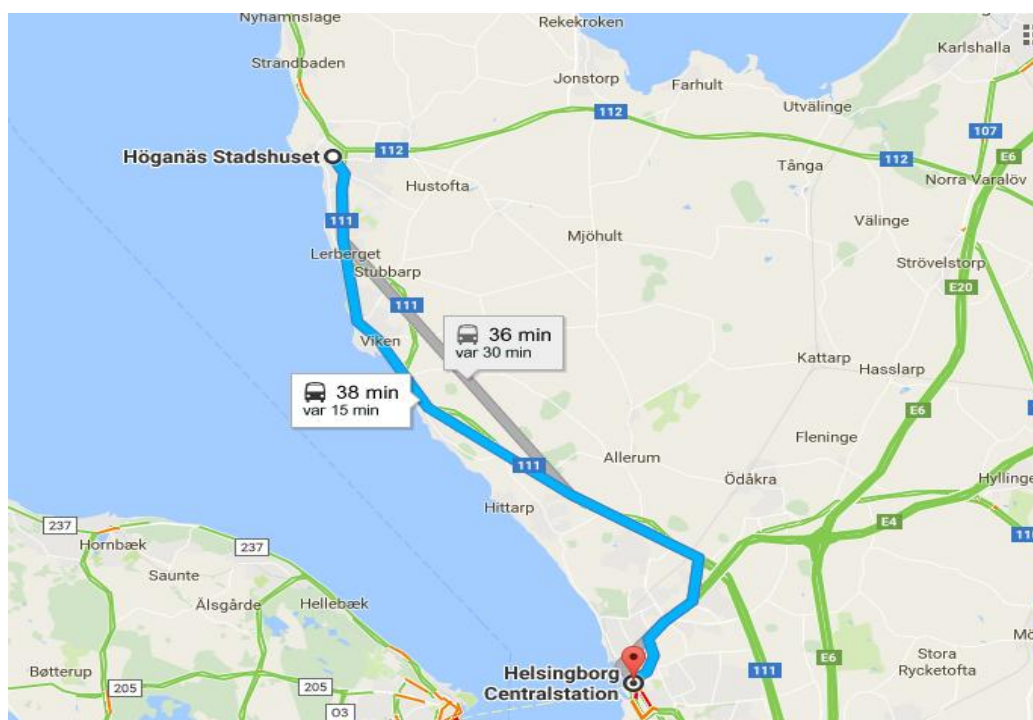
Diagram 6-6: Resenärers bedömning av befintlig busslinje

6.3 Mätningar

Under rusningstid kör båda bussarna 220 och 222 varje 10:e minut, så totalt blir det 12 turer per timmen för båda linjerna. Resultat av mätningar redovisas för varje busslinje i olika riktningar.

6.3.1 Busslinje 220

Busslinjen 220 kör från Höganäs Stadshuset via Viken och sedan till Helsingborg C via Olympia och lasarettet (se bild 6:1).



Figur 6-1: Busslinjerna 220 och 220 Höganäs – Helsingborg (Google Maps 2017)

6.3.1.1 Fördröjningar

Vilka fördröjningspunkter som finns redovisas i nedanstående tabeller.

Fördröjningspunkter	Antal
Busshållplatser	16
Cirkulationsplatser	6
Signalreglerade korsningar	10

Tabell 6-1: Fördröjningspunkter busslinje 220 Höganäs - Helsingborg

Totalt är det 9 cirkulationsplatser på sträckan Höganäs-Helsingborg. Tre av dem är inte relevanta i mätningen då de inte utgör ett förhinder. Bussen har prioritet i dessa cirkulationsplatserna. På riktningen Höganäs till Helsingborg måste busslinje 220 göra en vänstersväng efter Stattena hållplats. Vägen har två körfält men bussen har ingen prioritet i den signalreglerade korsningen som är aktiv och högbelastad.

Fördröjningspunkter	Antal
Busshållplatser	16
Cirkulationsplatser	9
Signalreglerade korsningar	10

Tabell 6-2: Fördröjningspunkter busslinje 220 Helsingborg - Höganäs

På motsatta riktningen till Höganäs har bussen väjningsplikt i alla cirkulationsplatserna på sträckan.

På Hälsovägen trafiksignal strax innan Stattena hållplats har bussen kortare väntetid då den har prioritet i en högersväng. Medelvärden på fördröjningspunkter redovisas i diagram. Tiden mäts i sekunder.

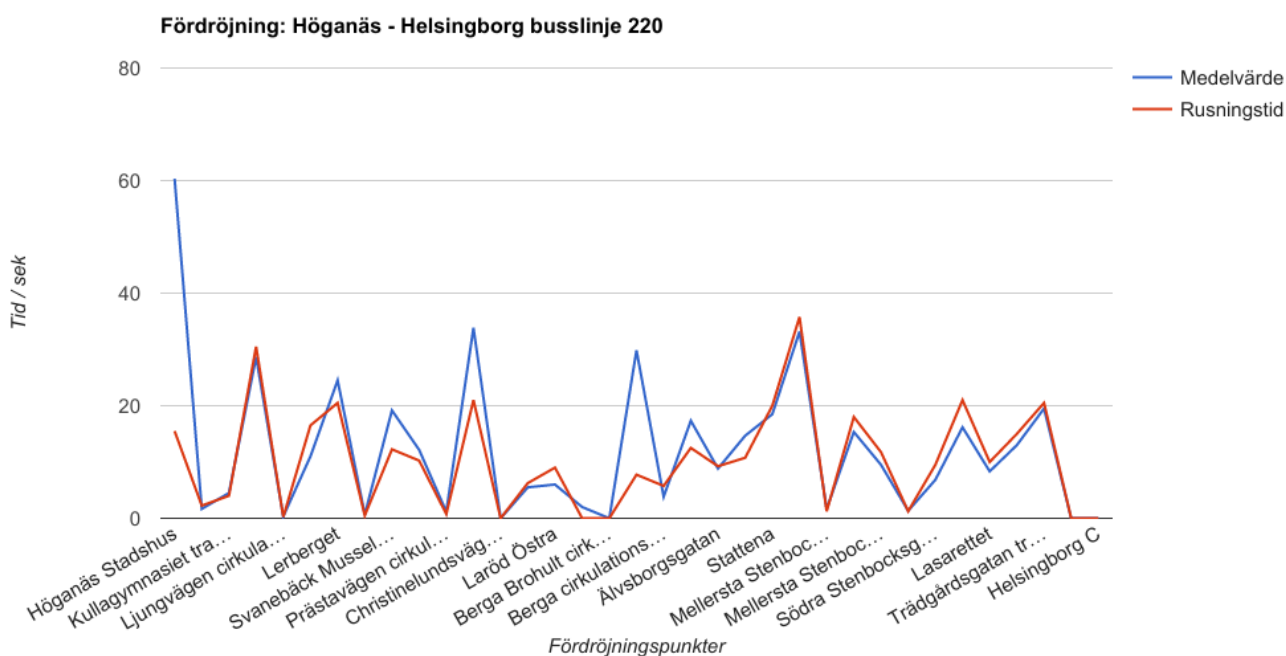


Diagram 6-7: Fördröjning: Höganäs – Helsingborg busslinje 220

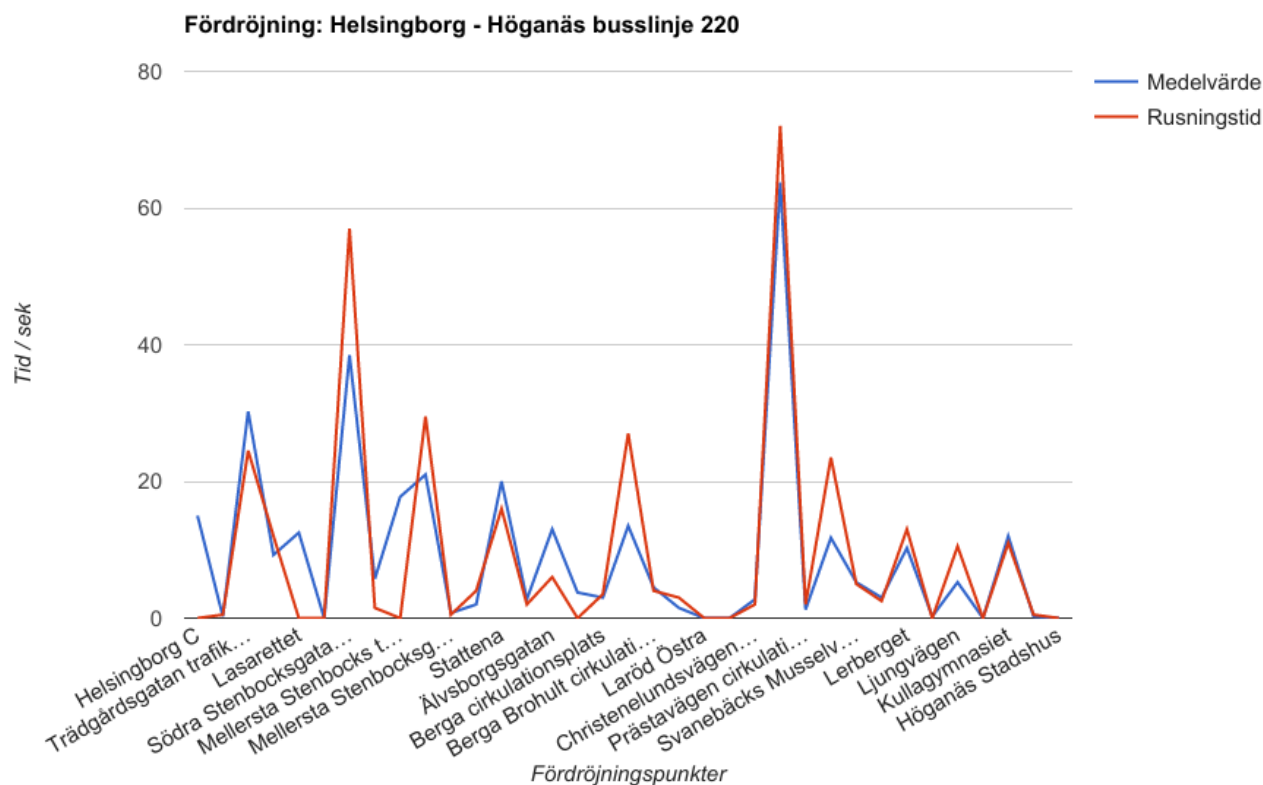


Diagram 6-8: Fördröjning: Helsingborg - Höganäs busslinje 220

6.3.1.2 Försening

Som det har nämnts tidigare ersätts de negativa värdena av en noll i räkningarna men de redovisas ändå i diagrammen för vetskap av skillnaderna. Försening redovisas i minuter då Skånetrafikens tidtabell följs och jämförs i denna mätning.

Försening Höganäs - Helsingborg busslinje 220

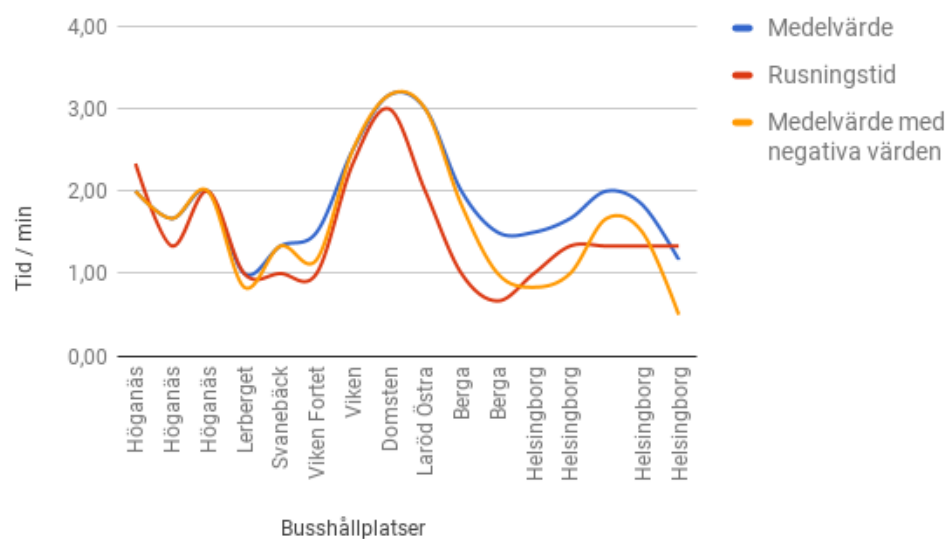


Diagram 6-9: Försening: Höganäs - Helsingborg busslinje 220

Försening Helsingborg - Höganäs busslinje 220

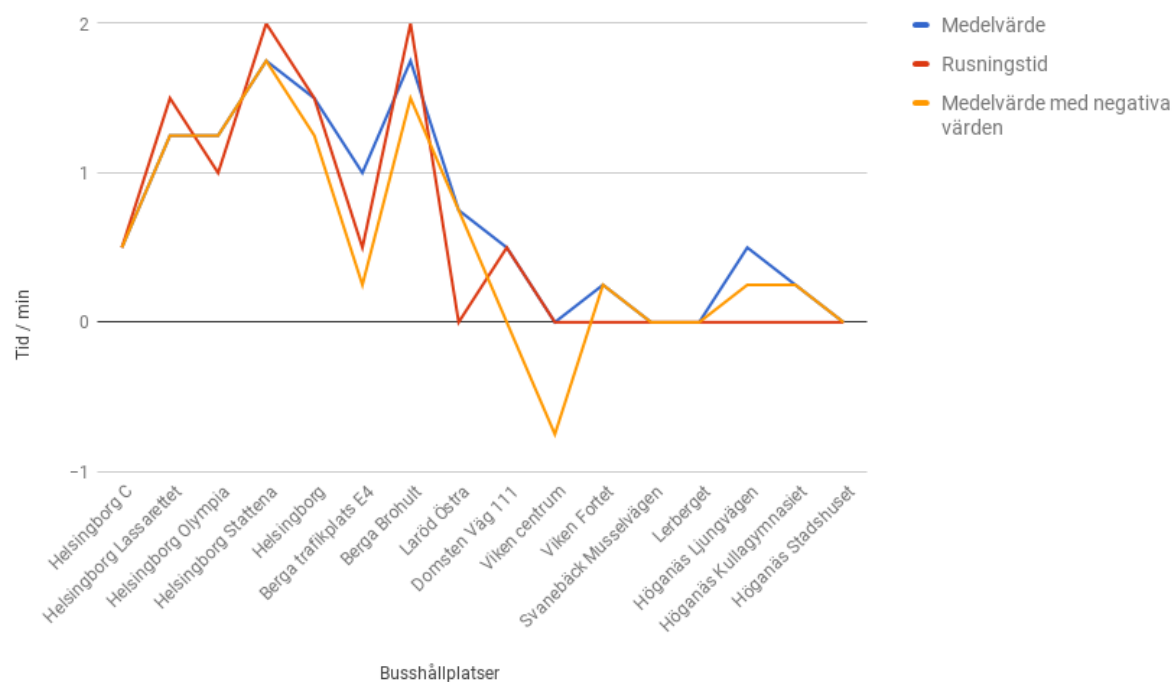


Diagram 6-10: Försening: Helsingborg - Höganäs busslinje 220

6.3.1.3 Restid

Restiden skiljer sig i Skånetrafikens tidtabell beroende på i vilken riktning bussen kör. Tidtabellens tider redovisas mellan parenteser i följande tabell där restids differens redovisas.

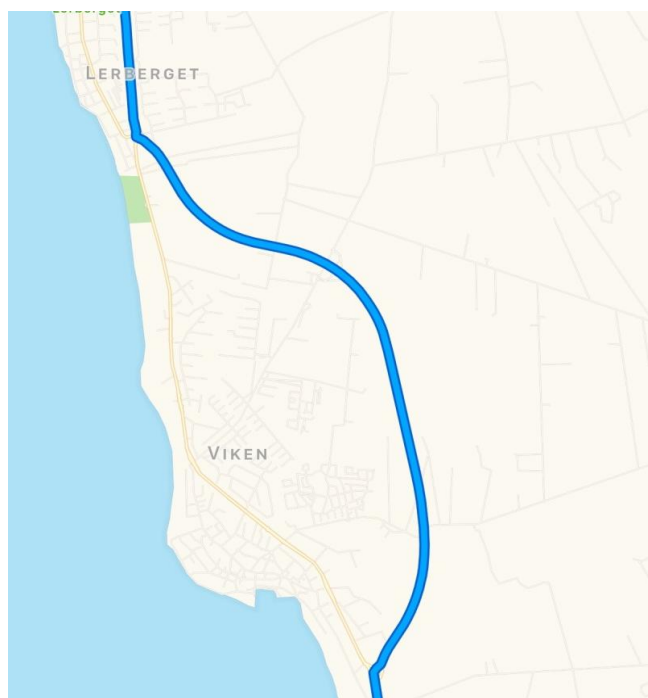
Restider från Helsingborg C till Höganäs stadshuset varierar i Skånetrafikens tidtabell beroende på vilken tid på dag det gäller. I våra räkningar togs det hänsyn till detta genom att jämföra varje mätning enskilt med tidtabellen.

Restids differens (medelvärde i min)	Busslinje 220	
	Rusningstid	Alla tider
Helsingborg - Höganäs (38-41 min)	- 2	- 0,75
Höganäs- Helsingborg (38 min)	- 1.67	- 1

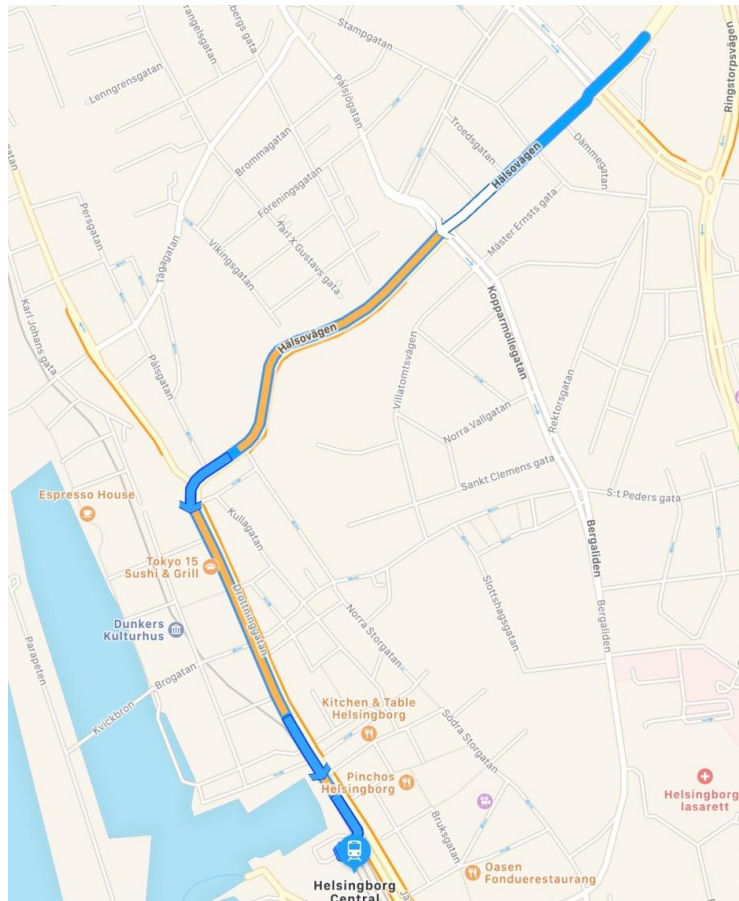
Tabell 6-3: Restid differen busslinje 220

6.3.2 Busslinje 222

Busslinje 222 kör från Mölle till Helsingborg C via Höganäs i rusningstider men i vår studie utförs mätningar på enbart studerade sträckan Höganäs Stadshuset - Helsingborg C. Busslinjen kör på väg 111 utan att passera Viken och därmed 3 busshållplatser mindre. Bussen stannar inte heller i Domsten och kör direkt till Laröd östra. I Helsingborg kör busslinjen i en annan korridor än 220, den kör direkt från Stattena till konserthuset och därefter till Helsingborg C. Totalt är det 5 hållplatser mindre på busslinje 222.



Figur 6-2: Busslinje 222 runt Viken (TomTom 2017)



Figur 6-3: Busslinje 222 via Konserthuset (TomTom 2017)

6.3.2.1 Fördröjningar

I tabellerna nedan redovisas de fördröjningspunkter som möter busslinjen 222. Cirkulationsplats där bussen har prioritet räknas inte som fördröjningspunkt.

Fördröjningspunkter	Antal
Busshållplatser	11
Cirkulationsplatser	5
Signalreglerade korsningar	11

Tabell 6-4: Fördröjningspunkter busslinje 222 Höganäs- Helsingborg

Fördröjnings punkter	Antal
Busshållplatser	11
Cirkulationsplatser	6
Signalreglerade korsningar	11

Tabell 6-5: Fördröjningspunkter busslinje 222 Helsingborg - Höganäs



6-11: Fördröjningspunkter Höganäs – Helsingborg busslinje 222

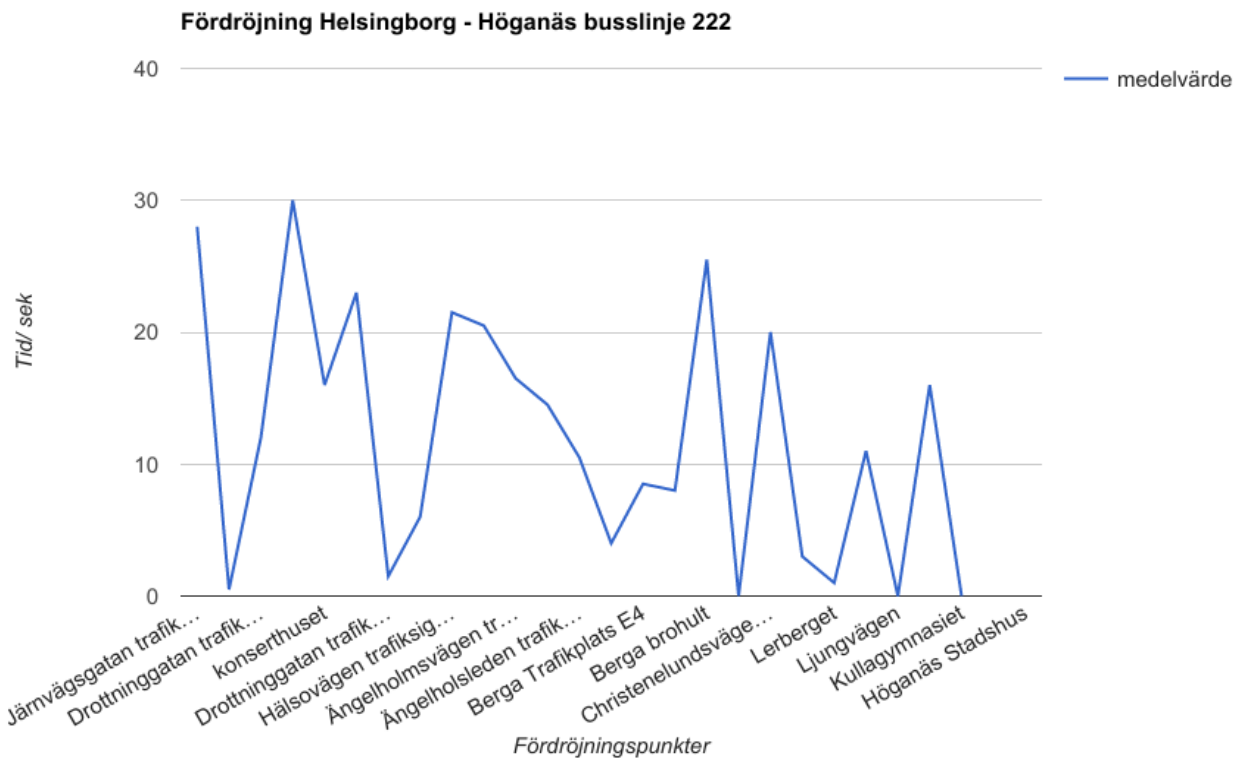


Diagram 6-12: Fördröjning Helsingborg - Höganäs busslinje 222

6.3.2.2Förseningar

Medelvärde för förseningar i övrig tid redovisas inte i de följande diagrammen, till skillnad från busslinje 220. Det beror på att busslinje enbart kör på rusningstid. Negativa värden redovisas här också enbart för vetskap.

Försening Höganäs - Helsingborg busslinje 222

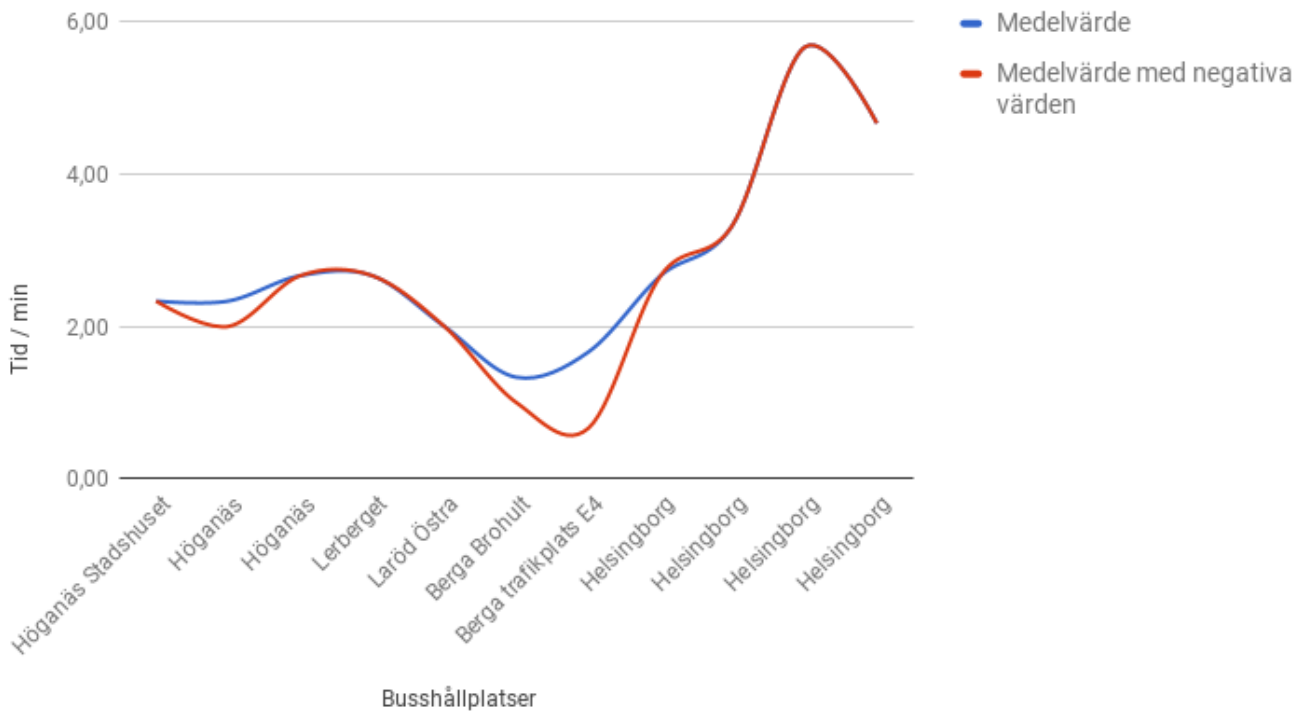


Diagram 6-13: Förseningar Höganäs- Helsingborg busslinje 222

Försening Helsingborg - Höganäs busslinje 222

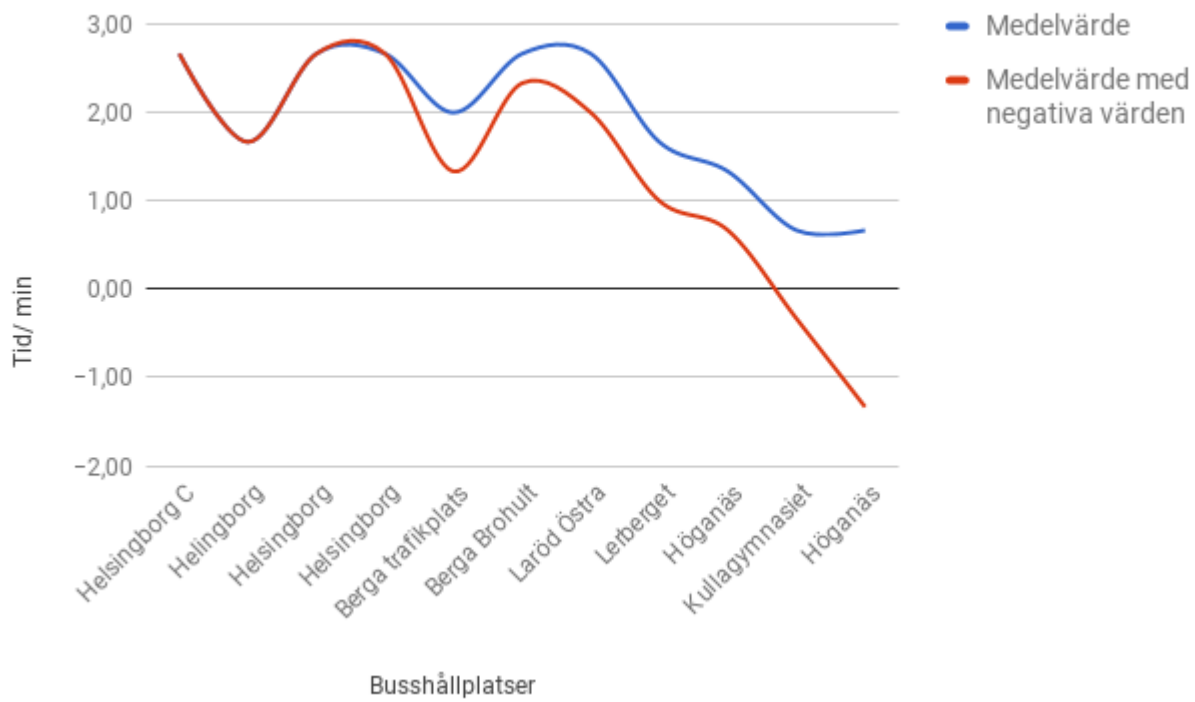


Diagram 6-14: Förseningar Helsingborg - Höganäs busslinje 222

6.3.2.3 Restid

Som det har nämnt tidigare redovisas inte rusningstid medelvärde för sig i och med att busslinjen 222 kör till Helsingborg enbart under rusningstider.

Restid differens (medelvärde i min)	Busslinje 222
Helsingborg - Höganäs (35 min)	- 4
Höganäs- Helsingborg (31 min)	+ 2,33*

Tabell 6-6: Restid differens busslinje 222

*I mer än en mätning spelade mänskliga faktorer så stor roll att det påverkade restiden märkbart.

7 Diskussion

I detta kapitel analyseras insamlade data från mätningar, enkäter och intervjuer. Analysen redovisar varje trafik aspekt enskilt för att göra det lättare att förstå helheten av kollektivtrafiksystemet mellan Höganäs och Helsingborg.

7.1 Restid

Det tar ca 20 minuter att ta sig från Höganäs till Helsingborg med bil i övriga tider medan tar det ca 25 minuter för samma sträcka på rusningstid. Bilresan mäts från Höganäs Stadshuset till Helsingborg C och vice versa. I detta fall ska observeras det att mätningen varken för busstrafik biltrafik innefattade gång- eller cykelresan i början av respektive resa.

En intressant observation i resultatet är att bussen kan var sen mellan hållplatserna, men inte till sluthållplatsen. Förseningen mellan hållplatserna påverkar inte restiden på hela resan beroende på chaufförens möjlighet att köra med hög hastighet på väg 111 för att rätta sig till tidtabellen. En annan intressant observation är att restiden är kortare under rusningstiden än under övrig tiden. Både Skånetrafikens tidtabell och våra mätresultat visar att det är kortare restid i rusningstid. En bra tänkbar orsak bakom kortare restid kan vara biljetthantering. Majoriteten av rusningstidsresenärer, om inte alla, har med sig ett periodkort som laddas i förväg, till skillnad från övrig tids resenärer som köper biljett ombord. Rusningstidsresenärer är oftast vana vid resan och behöver sällan fråga chauffören om en eventuell trafikinformation. Fördröjningen på hållplatserna blir kortare och därmed kortare restid.

Restiden från Höganäs Stadshus till Helsingborg C är kortare än den är på motsatta riktning. Det beror uppenbarligen på att bussen har prioritet i tre cirkulationsplatser av totalt 9 stycken på sträckan.

I förstudien spårväg Helsingborg- Höganäs har restid med spårväg beräknats till 37 min. Det skulle innebära en längre restid än busslinje 222. I vilket fall tycks det inte vara rimligt att köra spårvagnen på bara 37 minuter med tanke på minst 17 hållplatser på sträckan. Att spårvagn har eget körfält kommer förmodligen inte förkorta resttiden märkbart i jämförelse med befintliga busstrafiken som kör på eget körfält i stor del av sträckan.

En förbättring enligt Skånetrafiken är ett snabbare stråk än den befintliga. Inte minst sagt gäller det resenärerna också då mer än 74 % av respondenterna tyckte att det är jätteviktigt, ganska viktigt och viktigt med restid. Medan 41 % av respondenterna tyckte att dagens restid är mycket bra. En kortare restid kommer det inte bli med tanke på alla fördröjningar på stråket. Vissa fördröjningar går att åtgärda men inte de flesta. (Läs kap 7.4).

7.2 Kapacitet

Kapacitet är antal sitt- och ståplatser i varje fordon och hur ofta den kör alltså turtätheten. Man kan öka kapacitet antagligen genom att köra fordon med högre kapacitet eller att öka turtätheten. Ökad turtäthet kan innebära problem för all korsande trafik vilket medför förseningar, köer, buller och andra problem man vill undvika.

I den studerade förstudien hänvisas till Spårvagnar i Skånes SPIS rekommendation alltså 40-metersvagnar till regional trafik som rymmer upp till 250 resenärer inklusive 100 sittplatser.

I enkäten svarade 68 % att de väljer kortare restid än fler sittplatser. Procentenheten gör det tveksamt om hur en investering på högre kapacitet är den optimala lösningen i detta fall med tanke på längre restid. Å andra sidan är det inget val i sig att lösa kapacitetsproblem. Man är tvungen att utreda möjliga lösningar för att bemöta befolkningstillväxt, vilket båda Helsingborgs stad och Höganäs kommun nämnde i intervjuerna. Befolkningstillväxt är till och med högre än vad kommunerna räknade med i sina översiktsplaner med tanke på antal asylsökande och ensamkommande barn som bosatte sig i kommunerna de senaste åren.

Sådant problem har man löst i andra städer genom att välja andra alternativa fordon. Vissa städer valde expressbuss som är antagligen 24-meters lång eller dubbelvåningsbuss som är 12-meters lång. Med längre buss finns det större antal dörrar vilket medför smidigare och snabbare avstigning. Däremot kommer fördröjningstid för påstigning vara oförändrat om biljetthantering sker på samma sätt som idag. Dubbelvåningsbuss är kortare och därmed lättare att köra i blandad trafik men brister fortfarande när det gäller av- och påstigning. Malmöexpressen är ett alternativ lösning där biljetthantering är smidigt men nackdelen är att ståplatser är mycket mer än sittplatser (Svensson 2014). På en resa som är längre än 30 minuter bör ståplatser undvikas och satsa mer på sittplatser för att erbjuda den utlovade komforten vid långa resor.

I andra länder har man löst kapacitetsproblem med duospårvagnar, så som Karlsruhe modellen. Ett sådant koncept skulle gynna kapacitet samtidigt som det gynnar restiden då vagnen kan köra snabbare på järnväg. Det är inte helt omöjligt att utföra Karlsruhe-modellen på Höganäs–Helsingborg sträcka om spårvägens korridor projekteras parallellt med väg 111.

Dagens utpendling från Höganäs utgör 20 % av Höganäs befolkning. Enligt turräkningen (2012) (Se Bilaga 3) som Skånetrafiken bifogade är det totalt 1677 påstigningar på busslinje 220 och 433 påstigningar på busslinje 222 mot Helsingborg. Antal resenärer utgjorde 8,5 % av Höganäs befolkning år 2012 som var 24 863 invånare.

Dagens pendlare mot Helsingborg är ungefär 8,5 % av befolkningen vilket motsvarar 2177 pendlare. Detta utgör 38,5 % av den totala utpendlingen från Höganäs. Resten delar sig mellan kollektivtrafik pendling till Ängelholm och bilpendling.

Med befolkningstillväxt räknar Höganäs kommun nå 27 500 invånare år 2025 vilket betyder 2 338 pendlare mot Helsingborg om inte man lyckas locka fler resenärer. Detta är en ökning på bara 161 resenärer på 8 år. Dock är räkningen inte noga med tanke på att vi saknar uppgifter av den senaste turräkningen 2015 och därmed saknar vi uppgifter om eventuell resultatutveckling.

På motsatta håll är det 1920 påstigningar på busslinje 220 och 413 på busslinje 222 mot Höganäs. Detta utgör ungefär 87,7 % av Höganäs inpendling.

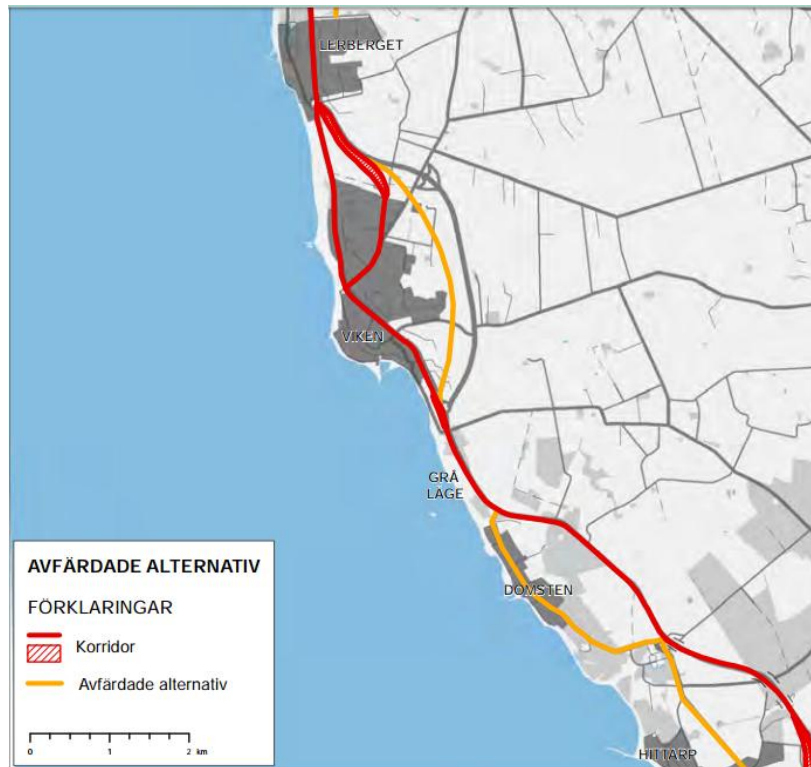
För att locka fler resenärer bör man utreda vad resenärer först och främst tycker det är viktigt med kollektivtrafik. Längre restid lockar inte resenärer som väljer kortare restid framför bättre kapacitet.

7.3 Tillgänglighet

I dagens läge stannar bussen 220 vid 16 hållplatser medan den planerade spårvagn kommer att stanna vid minst 17 hållplatser. I sig bör tillgängligheten bli bättre med ökat antal hållplatser men så blir det inte. I Viken kommer de tre befintliga hållplatserna att ersättas av en ny hållplats vilket kommer att påverka tillgängligheten märkbart negativt, speciellt resenärer med funktionshinder. Gång- och cykelsträckan kommer att vara längre vilket medför också en längre standard restid. Viken är enligt Höganäs översiktsplan mest växande ort och det är där det byggs och planeras byggas. Bara 4 % av respondenterna till enkäten är bosatta i Viken vilket gör det svårt att bedöma hur just Vikenborna tycker om befintlig tillgänglighet. Den föreslagna Viken hållplatsen ligger rätt nära väg 111 som har hastighet 100 Km/h och ligger på ett bra avstånd från bebyggelse. Höganäs kommun är medveten om risken för försämrade tillgänglighet men ser det som en utmaning att utveckla befintliga gång- och cykelvägar.

För övrigt föreslås de planerade hållplatserna ligga ganska nära eller på befintliga busshållplatser. Enligt respondenterna är det ändå bra med befintlig placering av hållplatser, och därmed bra tillgänglighet.

Det är 23 % av respondenterna som tycker att det inte alls viktig med tillgänglighet men det kan vi inte basera vår slutsats på med anledningen att enkät delades slumpmässigt utan att ta hänsyn till resenärens funktionshinder. Antal resenärer med funktionshinder är inte relevant i studien men det utesluter inte att dessa resenärer pendlar denna sträcka.



Figur 7-1: Den avfärdade alternativ i förslagstudien (Lilja & Nilemark 2013)

7.4 Punktlighet

Höganäs kommun projektansvarige tyckte att punktligheten i befintliga kollektivtrafiken på stråket Höganäs – Helsingborg brister och därmed finns ett behov av en spårvägsinvestering. Dagens punktlighet präglas i stort sett av mänskliga faktorer. Som det nämndes tidigare kan punktligheten enligt förstudien komma att vara bättre då spårvagnen kör på eget fält. Det gör bussen redan idag.

Som det redovisats i fördröjningsdiagrammen är fördröjningstiden ganska hög vid starthållplatsen vilket beror på mänskliga faktorer. Det har observerats att vid fler tillfällen följer busschaufförerna inte tidtabellen från början, vilket i sin tur leder till sekundära förseningar.

En analys av fördröjningsorsaker i varje mätning gjordes och därefter framställdes data i diagram för att göra det lättare att identifiera vad största fördröjningar beror på.

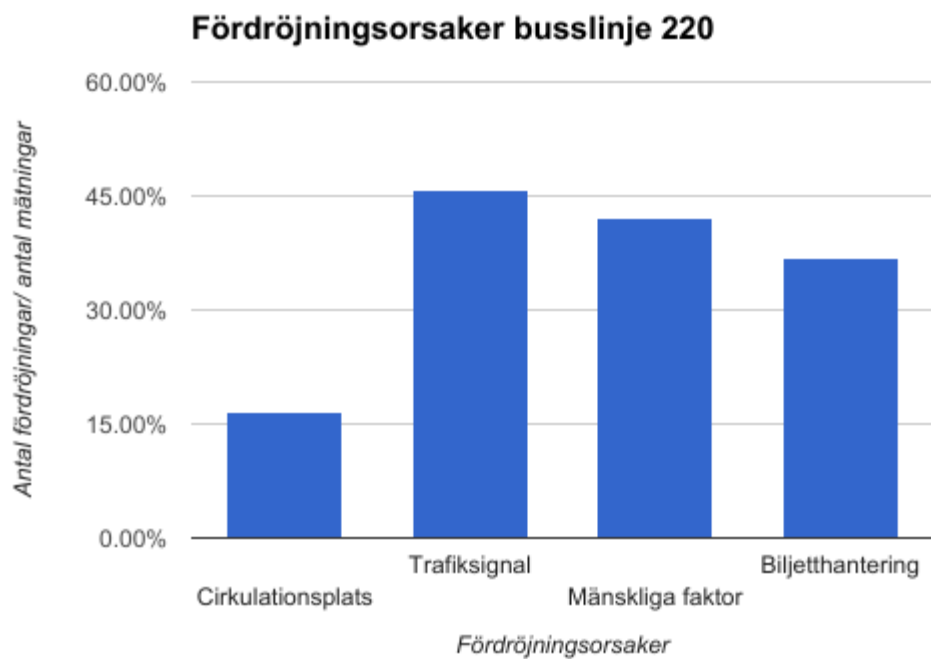


Diagram 7-1: Fördröjningsorsaker busslinje 220

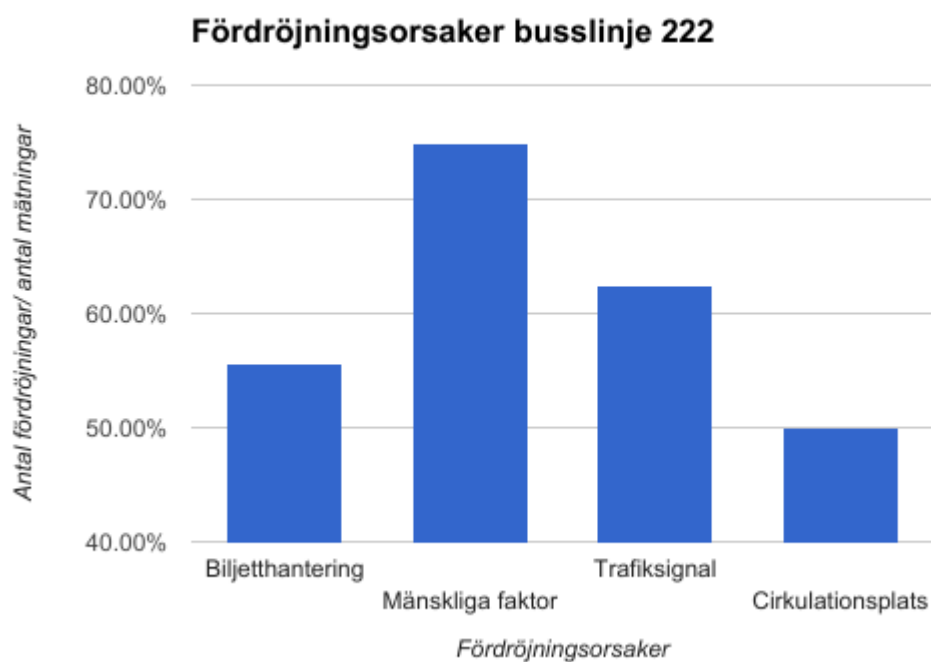


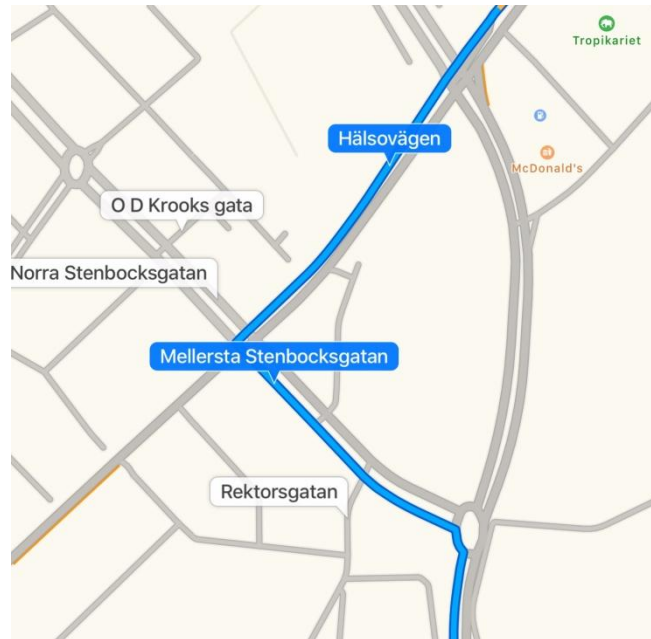
Diagram 7-2: Fördröjningsorsaker busslinje 222

De mest intressanta fördröjningspunkter på busslinje 220 är bland annat hållplatserna Kullagymnasiet, Viken Centrum, Berga trafikplats E4 och Olympia. En mätning kan påverka

hela medelvärdet när fördröjningstid är så pass lång. Vid Berga trafikplats E4 tog ett busschaufförsbyte hela 140 sek vilket påverkade medelvärdet som annars skulle varit låg. Detsamma gäller Viken Centrum då valde busschauffören att stanna hela 90 sekunder för att anpassa sig till tidtabellen, bussen var för tidig. Förutom det var det ganska många pendlare som åkte bussen från Viken Centrum vilket tar tid med tanke på biljetthantering. Båda Kullagymnasiet och Olympia är högbelastade hållplatser och därmed hög antal på- och avstigningar. Biljetthantering står för ca 38 % av fördröjningsorsaker vilket bedöms vara ganska högt värde. En ny applikation av Skånetrafiken släpptes nyligen ut för en bättre biljetthantering vilket Höganäs kommun ser som en bra strategi att locka fler resenärer till spårvagnen trots längre restid.

Signalreglerade korsningar är också intressanta fördröjningspunkter. Hälsövägens trafiksignal är en av de gemensamma intressanta fördröjningspunkterna för busslinjerna 220 och 222. I en mätning på busslinje 222 orsakades fördröjning av mänskliga faktorn då busschauffören var tvungen att byta körfält ett par gånger. Fördröjningen var så pass stor att den påverkade medelvärdet. I övrigt är det inte så stor fördröjning på trafiksignalen rakt i jämförelse med vänstersväng mot Mellersta Stenbocksgatan (se figuren 7-2). I och med att det en vänstersväng blir det svårare att åtgärda med ett eget körfält eller prioritet i signalsystemet. Bussen har ingen prioritet. Hälsövägen har tre körfält: höger, rakt fram och vänster. Korsningen är högbelastad.

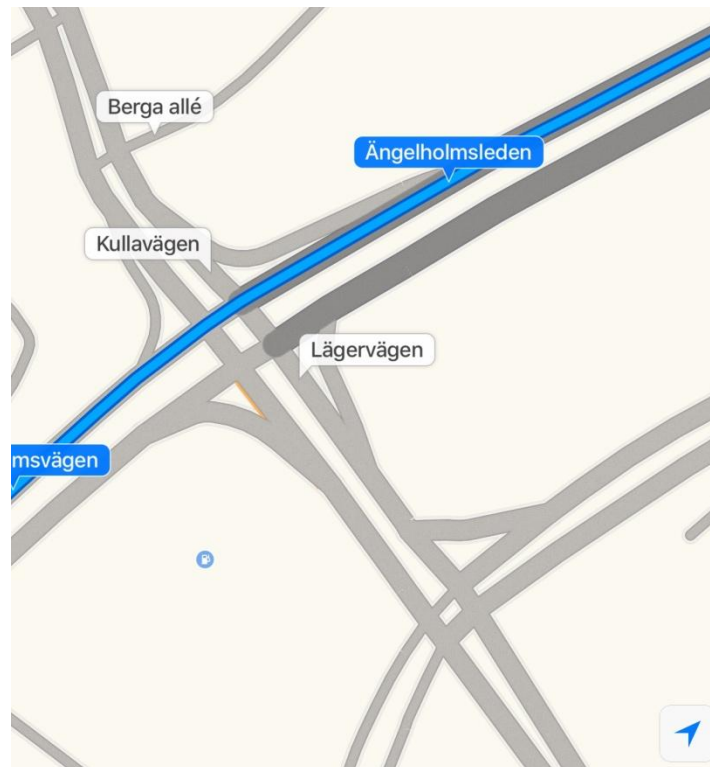
För att undvika denna trafiksignal finns det möjlighet att svänga vänster redan i korsningen innan, alltså efter Ängelholmsvägens trafiksignal. Fördelen med Ängelholmsvägen trafiksignal är att det är två körfält i vänstersväng mot Ringstorpsvägen. Älvsborgsgatan hållplats kommer att fungera som bytesplats i detta fall istället för Stattena. Det blir en kortare restid med en busshållplats mindre. Nackdelen är förutom att Stattenas pendlare kommer att ha sämre tillgänglighet, att det finns en mindre signalreglerad korsning på Ringstorpsvägen, det vill säga en risk för fördröjning. Hur stor den sistnämnda fördröjningen är okänd då inga mätningar genomfördes där.



Figur 7-2: Efter Sattena busshållplats, Hälsövägen trafiksignal (TomTom 2017)

Södra Stenbocksgatans trafiksignal är en intressant fördröjningspunkt enbart i riktningen från Helsingborg till Höganäs (busslinje 220) då en vänstersväng förekommer. Det är en trevägskorsning vilket underlättar för busstrafik att ha prioritet att svänga vänster på en höger körfält mot Södra stenbocksgatan. Det är fortfarande en lång fördröjningstid beroende på en lång del av vägen på Södra Vallgatan med bara ett körfält. Det tar tid tills bussen kommer till den delen av vägen med två körfält och därmed har prioritet i korsningen.

Trädgårdsgatans trafiksignal är en stor fyrvägskorsning såsom Ängelholmsleden och Ängelholmsvägen. Korsningar är stora och högratifierade alla tider på dagen. På Ängelholmsleden finns det utrymme till en upphöjd cirkulationsplats som borde utredas för att minska fördröjningstiden.



Figur 7-3: Ängelholmsled trafiksignal (TomTom 2017)

En annan intressant trafiksignal är Drottninggatan trafiksignal 4. Det är totalt fyra trafiksignaler mellan Konserthuset och Helsingborg C på Drottninggatan och Järnvägsgatan. Det märks ändå inte stora fördröjningar trots att bussen inte har eget körfält. En prioritet i signalsystemet finns i bara en av de fyra signalerade korsningar.

Berga Brohult cirkulationsplats är den största cirkulationsplatsen på sträckan Höganäs - Helsingborg. På vägen in till Helsingborg har bussen en prioriterad högersväng vilket naturligtvis saknas i motsatta riktningen. Det lönar inte sig att undvika denna cirkulationsplats då en annan korridor tar betydligt längre tid än fördröjningstiden på cirkulationsplatsen. Fördröjningen är inräknat i Skånetrafikens tidtabell och därmed längre restid från Helsingborg till Höganäs (41 min) än det är i motsatta riktningen (38 min).

Förseningen minskar för varje hållplats på väg mot Höganäs beroende på möjligheten att köra med hög hastighet på väg 111. I diagrammet 6-9 ser man att förseningen minskar också efter Viken Centrum och Domsten väg 111 på grund av samma anledning, alltså möjligheten att köra med hög hastighet. Så fort bussen kör in i Helsingborg blir det svårt att köra med högre hastighet och därmed uppstår åter förseningar. På buss 222 är möjligheten att köra med hög hastighet tydlig i diagrammen 6-13 och 6-14 där det observeras att de flesta förseningar förekommer i Helsingborg Stad.

Båda resultat från rusning- och övrigtrafik från Helsingborg till Höganäs visar att förseningen ligger högst på hållplatsen Berga Brohult. Det är inte oväntad beroende på fördröjningen på Berga Brohult cirkulationsplats. På motsatta riktningen är förseningen störst på Viken Centrum, Domsten väg 111 och Laröd Östra. De sist två nämnda hållplatser drabbas av sekundära förseningar där premiär förseningen ligger i Viken Centrum. På Viken är det ett körfälts väg med blanda trafik, mötande trafik förekommer vilket gör det svårt att köra om.

Trots förekommande förseningar och fördröjningar lyckas bussen oftast köra i genomsnitt på kortare restid än planerat. Det beror framför allt på möjlighet att köra med hög hastighet på väg 111.

Punktlighetens betydelse varierar för resenärer men en hel del tycker att det är viktigt med punktlig kollektivtrafik. Det är bara 4 % av respondenterna som tyckte att dagens punktlighet är jättedåligt. Höganäs kommun vill locka fler resenärer genom att förbättra punktligheten, som är redan tillräckligt bra i Höganäs. Det flesta fördröjningar förekommer i Helsingborg Stad.

7.5 Miljövänlig

Det är uppenbart att spårvagnar kör miljövänligare än vad bussarna gör då spårvagnar är elektrifierade. Spårvagn kommer att locka fler bilister vilket medför minskning av koldioxidutsläpp. Enligt förstudien kommer buller att minska märkbart. Den enda osäkerhetsfaktorn handlar om naturreservaten längs sträckningen. Väsby Strandmark naturreservat, Kulla Gunnarstorp naturreservat och Domsten - Vikenskustheds naturreservat är skyddade områden längs den planerade sträckningen. Den sistnämnda naturreservat sammanfaller delvis med ett Natura 2000-område vilket innebär att särskilt tillstånd krävs. Stadsbilden kommer enligt förstudien vara mer attraktiv med spårvagnar.

7.6 Metoddiskussion

Eftersom enkäten delades ut enbart på busslinjerna 220 och 222 blir det svårt att studera hur attraktiv spårvägen är för bilpendlare, om spårväg skulle vara tillräckligt lockande för bilisterna att åka kollektivt istället.

Det är också svårt att bedöma hur allvarliga respondenterna var när de fyllde i enkäten. Tomma rutor och obesvarade frågor dök upp när vi samlade in data. Trovärdigheten är fortfarande stor med tanken på att majoriteten har angett tydliga svar.

När det gäller intervjuerna så finns det risk att intervjuade individer svarar med deras personliga åsikter vilket gör det svårt att säkerställa resultat. I en arbetsgrupp har man övergripande blick över hela projektet men djupare i den delen man jobbar med. Detta gör det ännu svårare att få en hel uppfattning om huruvida trovärdiga informationen är.

Gällande mätningar var det ganska många mänskliga faktorer som spelade roll. Det förekom att chaufförerna väljer att köra någon minut senare än tidtabellen eller att de kör med högra hastighet. Chaufförsbyte förekom också under tiden mätningarna gjordes.

8 Slutsatser och rekommendationer

Befolkningstillväxt gör det nödvändigt att åtgärda kapacitetsproblem och utveckla dagens kollektivtrafik, men 161 resenärer extra på åtta år bör inte ställa till allvarligt läge än. Detta är om räkningar stämmer överrens med den tänkte resultatutvecklingen. Spårvagnar är mest optimala lösningen för kapacitets fråga men bara med förändrade förutsättningar. Man bör planera om med de förändrade förutsättningar och antal resenärer för en annan tidsram.

Ifall man väljer investera på spårvägar rekommenderas det att ha något liknande dagen busstrafik Helsingborg- Höganäs, alltså två parallella linjer, en spårvagnlinje och en direkt busslinje. Linjerna stannar i olika hållplatser och ge resenärer valmöjlighet att välja kortare restid. Rekommendationen ger också möjlighet till en bättre tillgänglighet då olika linjer stannar på olika hållplatser.

Punktligheten som ansågs vara bristfällig av Höganäs kommun bekymrade inte resenärer som man trodde. Problemet i punktligheten började man åtgärda redan idag med bland annat bättre biljethantering. Det rekommenderas strängare regler för busschaufförer när det gäller följning av tidtabellen då många fördröjningar orsakas av mänskliga faktorer.

8.1 Förslag till fortsatt arbete

Med tanke på befolkningstillväxt är det rimligt att ett kapacitetsproblem kan förekomma. Spårväg kan vara en lösning men det finns andra lösningar som måste studeras vidare. En skillnad mellan expressbuss (längre buss) och 2-våningsbus föreslås utredas vidare för att se om en möjlig lösning kan finnas. En yttligare utredning föreslås om tillämpning av Karlsluhe modellen på sträckan Höganäs – Helsingborg.

På vissa fördröjningspunkter föreslås det att studera möjligheten till upphöjda cirkulationsplatser eller andra effektiva åtgärder såsom trafiksignalsystem som prioriterar busstrafik.

Det rekommenderas att studera möjlighet av en korridor genom Ringstorpsvägen för busslinje 220.

Referenser

- Andersson, P & Bergman A (2012). Kol-TRAST
ISBN: 978-91-7164-842-6. Trafikverket
<http://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7164-842-6.pdf?issuusl=ignore> [2017-03-31]
- Björklund, M . Paulsson, U. (2012) Seminarieboken, att skriva, presentera och opponera.
ISBN: 978-91-44-05985-3. Studentlitteratur AB, Lund
- Europeiska Union (2016). Transport.
https://europa.eu/european-union/topics/transport_sv [2017-03-31]
- Hansson, J & Gibrand, M (2009). Spårväg i Helsingborg och Höganäs – idéstudie.
(Rapport 2009:43). Lund: Trivector Traffic AB
http://www.helsingborg.se/wp-content/uploads/2015/02/Idestudie_Helsingborg_Sparvag_2009.pdf [2017-03-31]
- Helsingborg stad (2016). H+
<http://www.helsingborg.se/startside/trafik-och-stadsplanering/stadsutvecklingsprojekt/h/>
[2017-03-31]
- Helsingborg stad (2016). Höghastighetståg
<http://www.helsingborg.se/startside/trafik-och-stadsplanering/stadsutvecklingsprojekt/hoghastighetstag/> [2017-03-31]
- Helsingborg stad (2016). Spårvagnar i Helsingborg
<http://www.helsingborg.se/startside/trafik-och-stadsplanering/stadsutvecklingsprojekt/sparvagnar-i-helsingborg/> [2017-03-31]
- Helsingborg stad (2016). Statistik.
<http://www.helsingborg.se/startside/kommun-och-politik/om-helsingborg/statistik/>
[2017-03-31]
- Helsingborg stad (2016). Väst kustbanan
<http://www.helsingborg.se/startside/trafik-och-stadsplanering/stadsutvecklingsprojekt/vastkustbanan/> [2017-03-31]
- Höganäs kommun. 2. (2016) Arbetsmarknad
<https://www.hoganas.se/Foretagare/Om-Hoganas-Kullabygden/Arbetsmarknad/arbetsmarknad/> [2016-09-20]
- Höganäs kommun (2016). Kommunfakta.
<https://www.hoganas.se/Invanare/Kommunochpolitik/Kommunfakta/> [2017-03-31]
- Höganäs kommun, SCB, (2016) Kommunfakta
<https://www.hoganas.se/globalassets/documents/invanare/kommun-och-politik/kommunfakta/statistik/1284-hoganas-fakta.pdf> [2017-03-31]
- Höganäs översiktsplan 2030 (2016)

<https://www.hoganas.se/globalassets/documents/invanare/bygga-bo-och-miljo/planavdelningen/oversiktsplaner/op2014/utställningshandlingar/op2030-oversiktsplan-for-hoganas-kommun---utställningshandling.pdf> [2017-03-31]

- Lilja, A & Nilemark, K (2013). Förstudie för spårvägstrafik Helsingborg – Höganäs. Helsingborg: Sweco
http://www.helsingborg.se/wp-content/uploads/2015/02/Forstudie_Sparvagstrafik_Rapport.pdf [2017-03-31]
- Mulhouse (2016). Tram- train
<http://www.mulhouse-alsace.fr/fr/tram-train> [2017-03-31]
- Naturvårdsverket (2017). Planering för miljövänliga transporter
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallat/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Transporter-och-trafik/Miljo-vanliga-transporter/> [2017-03-31]
- Nyström, B (2005). Punktlighet. Rapport 2005:11. Luleå tekniska universitet. Luleå
- Perspektiv Helsingborg (2014). Befolkningsutveckling 2014, Helsingborg stad
http://www.helsingborg.se/wp-content/uploads/2014/05/perspektiv2_2015.pdf [2017-03-31]
- Perspektiv Helsingborg (2015). Sysselsättning 2015, Helsingborg stad
http://www.helsingborg.se/wp-content/uploads/2016/03/perspektiv_sysselsattning_2015.pdf [2017-03-31]
- Regeringen (2016). Mål för transporter och infrastruktur.
<http://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/> [2016-09-20]
- Sabel, S (1998). Duospårväg Karls luhemodellen, Huvudstudie av tillämplighet i Sverige. KFB rapport: 1998:9. KFB Stockholm
- SCB Statistiska centralbyrå (2016). Folkmängd i riket.
<http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/25788/25795/Helarsstatistik---Kommun-lan-och-riket/399347/> [2017-03-31]
- SCB Statistiska centralbyrå. 2 (2016) Folkmängd efter region, civilstånd, ålder och kön
http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningNy/?rxid=73f0f5f3-a2ce-4c5a-8296-a13417bd7528 [2017-03-31]
- SIka (2008). *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4.*
http://www.trafikverket.se/contentassets/d7cf7d727fb2488aab9fa9d24387c7c8/externa-rapporter/asek_4_samhallsekonomiska_principer_och_kalkylvarden_for_transportsektor_n.pdf [2017-03-31]
- Sjölander, O (2015). Nu vill Kullaberg bli en europisk destination. Helsingborg Dagblad, 3 augusti.
<http://www.hd.se/2015-08-03/nu-vill-kullaberg-bli-en-europeisk-destination> [2017-03-31]
- Skånetrafiken (2016). Vårt uppdrag.

- <https://www.skanetrafiken.se/om-oss/vart-uppdrag1/> [2017-03-31]
- Spårvagnar i Skåne (2016). Om spårvagnar i Skåne.
<http://www.sparvagnariskane.se/category/om-sparvagnar-i-skane/> [2017-03-31]
- Svensson, A (2014). Superbussarna har inte gjort livet lättare för oss med barnvagn. Sydsvenskan. 14 juli
<http://www.sydsvenskan.se/2014-07-14/superbussarna-har-inte-gjort-livet-lattare-for-oss-med-barnvagn> [2017-03-31]
- Svensson, T (2008). Duospårväg – innovativ kollektivtrafik (slutrapport) VTI Rapport 606, Linköping
- Sverigesradio (2006). Provtur för duospårvagn i Norrköping, 22 maj
<http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=160&artikel=863021> [2017-03-31]
- Trost, J. (2015) Enkät boken. ISBN: 978-91-44-07643-0. Studentlitteratur AB, Lund
- Urbanrail (2013). Mulhouse
<http://www.urbanrail.net/eu/fr/mulhouse/mulhouse-tram.htm> [2017-03-31]

Bildreferens

- GoogleMaps 2017
- Lilja, A & Nilemark, K (2013). Förstudie för spårvägstrafik Helsingborg – Höganäs. Helsingborg: Sweco
http://www.helsingborg.se/wp-content/uploads/2015/02/Forstudie_Sparvagstrafik_Rapport.pdf [2017-03-31]
- TomTom (2012-2017). Apple.Inc

Bilaga 1 Enkät

Helsingborg – Höganäs spårväg

En studie om hur lönsamt det är att bygga en spårväg mellan Helsingborg och Höganäs. Vi är tacksamma om ni svarar på följande frågor

Vänligen fyll i nedan

Bostadsområde / ort: ...

Sysselsättning: ...

Hur ofta åker du busslinje Helsingborg – Höganäs:

	5-7 gånger i veckan
	1-3 gånger i veckan
	3-5 gånger i månaden
	Färre

Hur viktigt är följande när det gäller kollektivtrafik! (från 1-5 där 1 är lägst och 5 är högst)

	1 (inte alls viktigt)	2	3	4	5 (jätte viktigt)	Vet ej
Restid						
Kapacitet						
Tillgänglighet						
Punktlighet						
Miljövänligt						

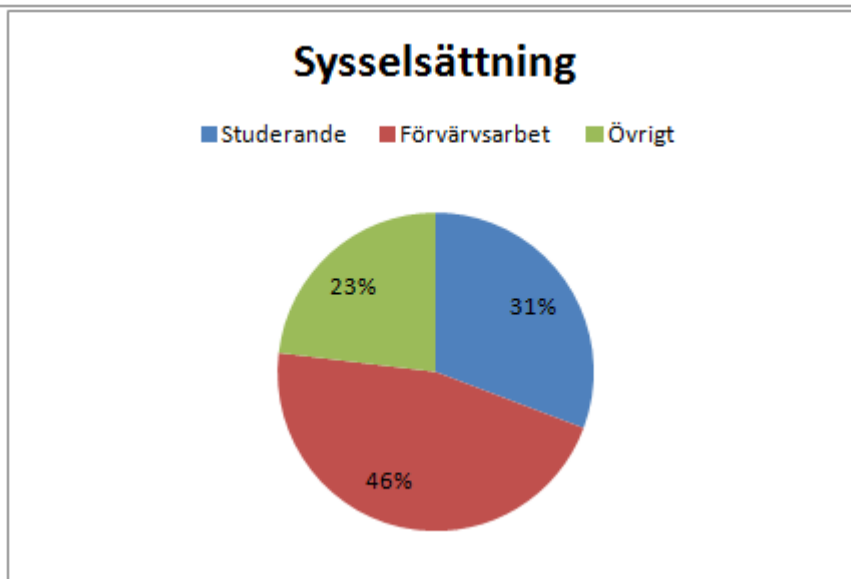
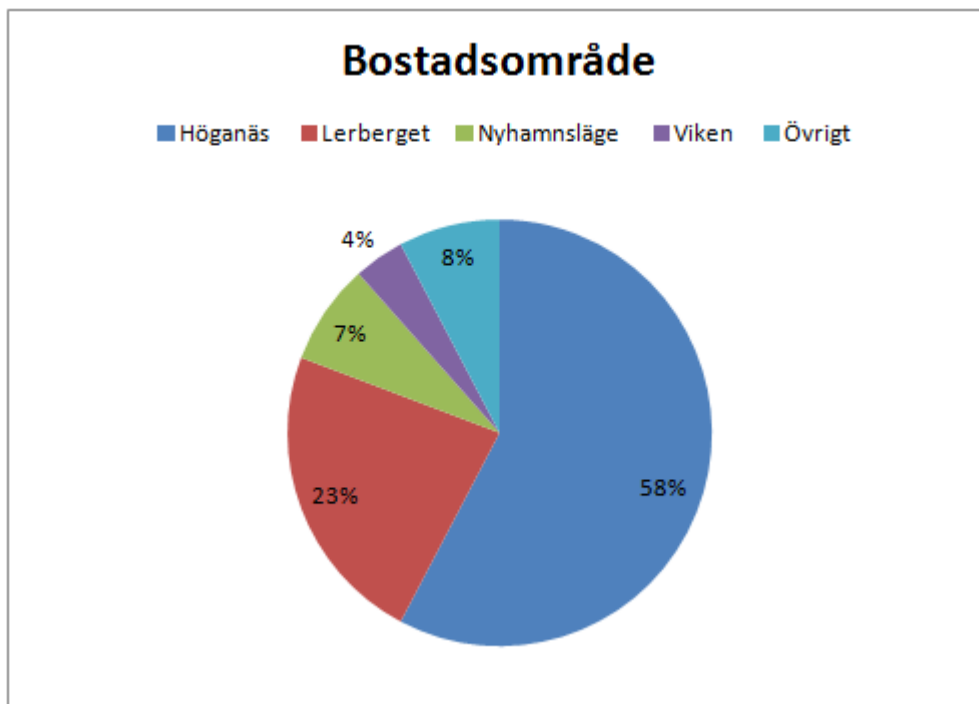
Hur bedömer du dagens busstrafik linje Helsingborg – Höganäs?

	Jätte dåligt	Dåligt	Bra	Jättebra	Utmärkt	Vet ej
Restid						
Kapacitet						
Tillgänglighet						
Punktlighet						
Miljövänligt						

Vad skulle du föredra gällande Helsingborg – Höganäs busstrafik?

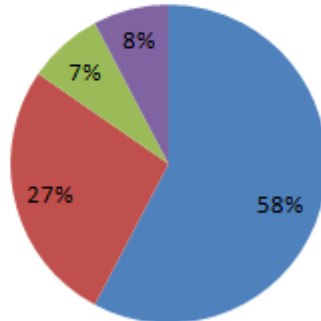
	Färre sittplatser men kortare restid
	Fler sittplatser men längre restid

Bilaga 2 Svar på enkät



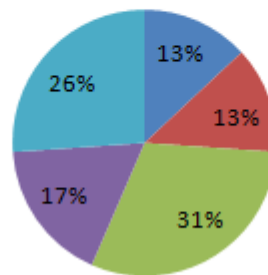
Resfrekvens

■ 5-7 ggr / vecka ■ 1-3 ggr / vecka ■ 3-5 ggr / månad ■ Färre



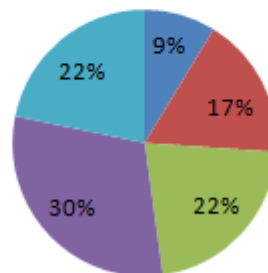
Hur viktigt är restid för resenärer ?

■ inte alls viktigt ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Jätteviktigt



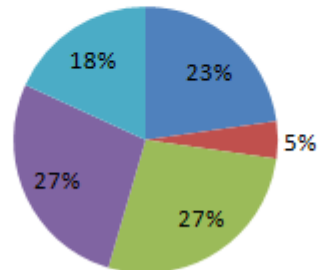
Hur viktigt är kapacitet för resenärer

■ inte alls viktigt ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Jätteviktigt



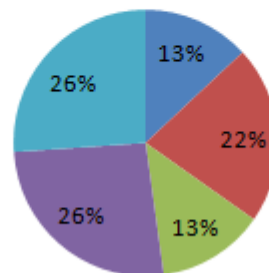
Hur viktigt är tillgänglighet för resenärer

■ inte alls viktigt ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Jätteviktigt



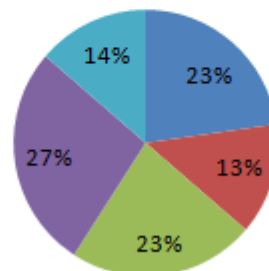
Hur viktigt är punktlighet för resenärer

■ inte alls viktigt ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Jätteviktigt

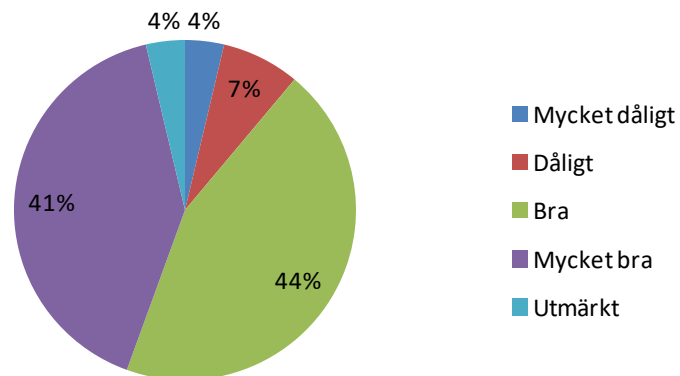


Hur viktigt är miljövänlig färdmedel för resenärer

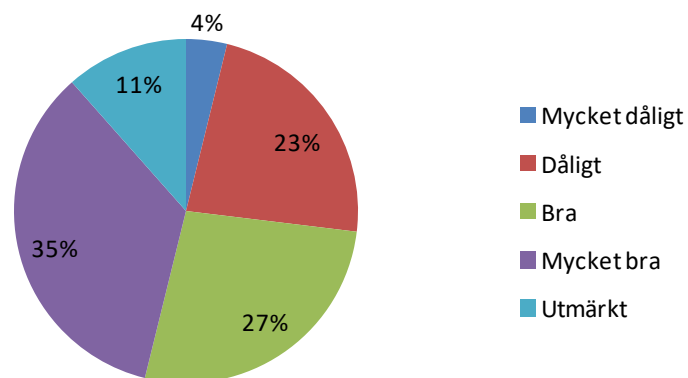
■ inte alls viktigt ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ Jätteviktigt



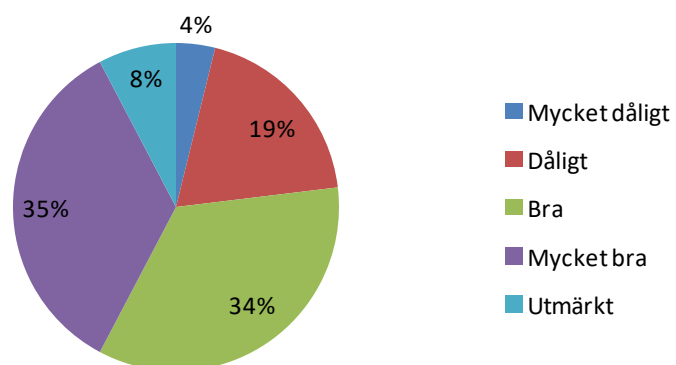
Bedömning av befintliga restid på busslinje Höganäs- Helsingborg



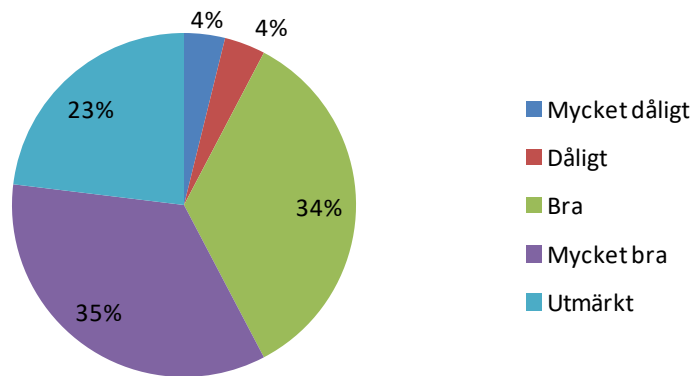
Bedömning av befintliga punktlighet på busslinje Höganäs- Helsingborg



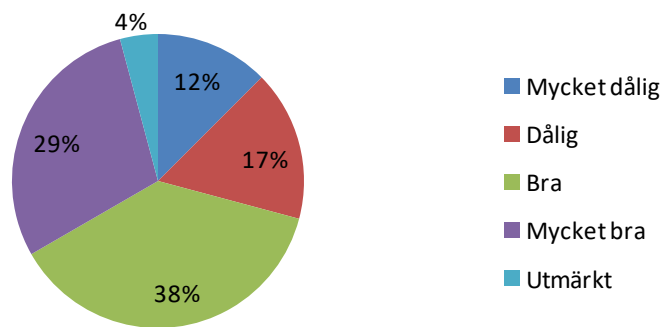
Bedömning av befintliga kapacitet på busslinje Höganäs- Helsingborg



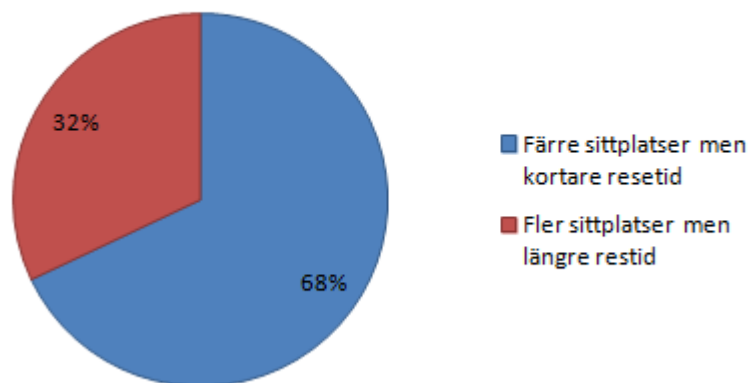
Bedömning av befintliga tillgänglighet på busslinje Höganäs- Helsingborg



Bedömning av hur miljövänligt befintliga busslinje Höganäs- Helsingborg



Vad föredrar du?



Bilaga 3 Turräkning

Skånetrafiken PASTA Räkningssid 201203120 Användarid MATTLAS Utskriven 2013-09-16 kl 1207 Sid 1
Räkning Regionbuss 2012-03-19--2012-03-23

Linje 220 Riktning 1
Datum 120319 120320 120321 120322 120323

Dagtyp Antal turer	Måndag-Fredag 84			Lördag 0			Söndag 0		
	På	Av	Bel	På	Av	Bel	På	Av	Bel
Hållplatsnamn									
084116 Höganäs Stadshuset	671	0	671	-	-	-	-	-	-
084108 Höganäs Kullagymnasiet	350	42	979	-	-	-	-	-	-
084107 Höganäs Ljungvägen	126	34	1070	-	-	-	-	-	-
084104 Lerberget	187	45	1212	-	-	-	-	-	-
084013 Svanebäck Musselvägen	72	26	1258	-	-	-	-	-	-
084015 Viken Fortet	106	51	1313	-	-	-	-	-	-
084016 Viken centrum	165	51	1427	-	-	-	-	-	-
083290 Domsten Väg 111	31	18	1440	-	-	-	-	-	-
083016 Laröd Östra	52	13	1479	-	-	-	-	-	-
083282 Berga Brohult	24	29	1475	-	-	-	-	-	-
083069 Berga trafikplats E4	43	103	1415	-	-	-	-	-	-
083068 Helsingborg Alvsborgsgat	36	37	1414	-	-	-	-	-	-
083067 Helsingborg Stättena	109	166	1357	-	-	-	-	-	-
083018 Helsingborg Olympia	83	146	1204	-	-	-	-	-	-
083272 Helsingborg Lasarettet	94	403	985	-	-	-	-	-	-
083241 Helsingborg C	339	880	444	-	-	-	-	-	-
083267 Helsingborg Biblioteket	45	6	483	-	-	-	-	-	-
083003 Helsingborg Gustav Adolf	123	27	579	-	-	-	-	-	-
083135 Helsingborg Kvarstensgata	24	14	589	-	-	-	-	-	-
083205 Ramlösa station	59	22	626	-	-	-	-	-	-
083122 Helsingborg Elektrogatan	20	40	606	-	-	-	-	-	-
083124 Råd Lybecksgatan	25	39	592	-	-	-	-	-	-
083125 Sundsgården	13	30	576	-	-	-	-	-	-
083127 Rya kvarn	1	4	573	-	-	-	-	-	-
083266 Rydebäck station	25	27	572	-	-	-	-	-	-
082017 Hägnalövsvägen	4	5	571	-	-	-	-	-	-
082027 Gumslov Bragegatan	8	18	561	-	-	-	-	-	-
082308 Gumslov Alabodsvägen	67	71	557	-	-	-	-	-	-
082021 Hildesborg	2	3	555	-	-	-	-	-	-
082020 Landskrona Brohusen	3	4	554	-	-	-	-	-	-
082016 Hilleshög Fabriken	10	53	511	-	-	-	-	-	-
082015 Landskrona Ringvägen	11	131	392	-	-	-	-	-	-
082011 Landskrona Vilan	3	112	283	-	-	-	-	-	-
082009 Landskrona Artillerigatan	2	103	182	-	-	-	-	-	-
082008 Landskrona Rådhusstorget	1	126	57	-	-	-	-	-	-
082001 Landskrona Skeppsbron	0	57	0	-	-	-	-	-	-
Summa/Maxbel	2922	2922	1479	0	0	0	0	0	0

Linje 220 Riktning 2
 Datum 120319 120320 120321 120322 120323

Dagtyp Antal turer	Måndag-Fredag 83			Lördag 0			Söndag 0		
	På	Av	Bel	På	Av	Bel	På	Av	Bel
Hällplatsnamn									
082001 Landskrona Skeppsbron	71	0	71	-	-	-	-	-	-
082008 Landskrona Rådhusstorget	149	1	219	-	-	-	-	-	-
082009 Landskrona Artillerigata	93	1	311	-	-	-	-	-	-
082011 Landskrona Vilan	120	3	428	-	-	-	-	-	-
082015 Landskrona Ringvägen	130	13	546	-	-	-	-	-	-
082016 Hillesjö Fabriken	50	22	574	-	-	-	-	-	-
082020 Landskrona Brohusen	4	2	575	-	-	-	-	-	-
082021 Hildesborg	2	2	576	-	-	-	-	-	-
082308 Gumslövs Ålabodsvägen	73	78	571	-	-	-	-	-	-
082027 Gumslövs Bragegatan	16	7	580	-	-	-	-	-	-
082017 Hägnalövsvägen	2	2	580	-	-	-	-	-	-
083266 Rydebäck station	18	24	573	-	-	-	-	-	-
083127 Rya kvarn	2	2	574	-	-	-	-	-	-
083125 Sundsgården	22	8	588	-	-	-	-	-	-
083124 Råå Lybecksgatan	26	24	590	-	-	-	-	-	-
083122 Helsingborg Elektrogatan	28	30	588	-	-	-	-	-	-
083205 Ramlösa station	26	57	557	-	-	-	-	-	-
083135 Helsingborg Kvarnstensga	17	24	550	-	-	-	-	-	-
083003 Helsingborg Gustav Adolf	53	129	474	-	-	-	-	-	-
083090 Helsingborg Mäster Palms	20	64	430	-	-	-	-	-	-
083241 Helsingborg C	1262	284	1408	-	-	-	-	-	-
083020 Helsingborg Konserthuset	7	1	147	-	-	-	-	-	-
083272 Helsingborg Lasarettet	235	154	1348	-	-	-	-	-	-
083018 Helsingborg Olympia	97	80	1365	-	-	-	-	-	-
083067 Helsingborg Stättena	156	102	1566	-	-	-	-	-	-
083068 Helsingborg Älvsborgsgat	30	21	1574	-	-	-	-	-	-
083069 Bergen trafikplats E4	91	61	1605	-	-	-	-	-	-
083282 Bergen Brohult	24	30	1598	-	-	-	-	-	-
083016 Laröd Östra	11	48	1561	-	-	-	-	-	-
083290 Domsten Väg 111	14	33	1542	-	-	-	-	-	-
084016 Viken centrum	63	174	1431	-	-	-	-	-	-
084015 Viken Fortiet	54	115	1370	-	-	-	-	-	-
084013 Svaneböck Musselvägen	30	94	1305	-	-	-	-	-	-
084104 Lerberget	42	195	1152	-	-	-	-	-	-
084107 Höganäs Ljungvägen	22	162	1012	-	-	-	-	-	-
084108 Höganäs Kullagymnasiet	40	387	665	-	-	-	-	-	-
084116 Höganäs Stadshuset	0	665	0	-	-	-	-	-	-
Summa/Maxbel	3087	3087	1605	0	0	0	0	0	0

Linje 222 Riktning 1
 Datum 120319 120320 120321 120322 120323

Dagtyp Antal turer	Måndag-Fredag 29			Lördag 0			Söndag 0		
	På	Av	Bel	På	Av	Bel	På	Av	Bel
Hållplatsnamn	På	Av	Bel	På	Av	Bel	På	Av	Bel
084038 Mölle busst	60	0	60	-	-	-	-	-	-
084037 Mölle Ryhuset	2	1	61	-	-	-	-	-	-
084036 Mölle Vattenmöllevägen	1	0	61	-	-	-	-	-	-
084035 Mölle Möllehässle	2	0	62	-	-	-	-	-	-
084034 Krapperup slottet	3	1	64	-	-	-	-	-	-
084033 Krapperup Lerhamnsvägen	7	1	70	-	-	-	-	-	-
084032 Nyhamnsläge Bräckevägen	4	0	74	-	-	-	-	-	-
084031 Nyhamnsläge Måns Johns v	28	1	100	-	-	-	-	-	-
084030 Nyhamnsläge centrum	63	7	156	-	-	-	-	-	-
084029 Nyhamnsläge St Skärsväge	21	2	175	-	-	-	-	-	-
084028 Strandbaden Tallbacken	14	1	188	-	-	-	-	-	-
084027 Strandbaden Strömstadsga	17	4	202	-	-	-	-	-	-
084026 Strandbaden Höllviksgata	9	2	209	-	-	-	-	-	-
084025 Höganäs Margreteberg	4	1	212	-	-	-	-	-	-
084024 Höganäs Sandflyget	21	4	229	-	-	-	-	-	-
084023 Höganäs Gruvgatan	12	6	235	-	-	-	-	-	-
084039 Höganäs Bruksgatan	2	3	235	-	-	-	-	-	-
084002 Höganäs Bruksskolan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
084116 Höganäs Stadshuset	54	186	103	-	-	-	-	-	-
084108 Höganäs Kullagymnasiet	47	5	144	-	-	-	-	-	-
084107 Höganäs Ljungvägen	12	2	155	-	-	-	-	-	-
084104 Lerberget	45	1	199	-	-	-	-	-	-
083016 Laröd Östra	6	0	204	-	-	-	-	-	-
083282 Berga Brohult	1	8	198	-	-	-	-	-	-
083069 Berga trafikplats E4	5	13	189	-	-	-	-	-	-
083068 Helsingborg Älvsborgsgat	1	6	184	-	-	-	-	-	-
083067 Helsingborg Stattena	3	15	172	-	-	-	-	-	-
083020 Helsingborg Konserthuset	1	23	150	-	-	-	-	-	-
083241 Helsingborg C	0	150	0	-	-	-	-	-	-
Summa/Maxbel	433	433	235	0	0	0	0	0	0

Linje 222 Riktning 2
 Datum 120319 120320 120321 120322 120323

Dagtyp	Måndag-Fredag			Lördag			Söndag		
Antal turer	27			0			0		
Hållplatsnamn	På	Av	Bel	På	Av	Bel	På	Av	Bel
083241 Helsingborg C	150	0	150	-	-	-	-	-	-
083020 Helsingborg Konserthuset	28	2	176	-	-	-	-	-	-
083067 Helsingborg Stattena	17	7	186	-	-	-	-	-	-
083068 Helsingborg Älvsborgsgat	3	3	186	-	-	-	-	-	-
083069 Berga trafikplats E4	12	3	195	-	-	-	-	-	-
083282 Berga Brohult	7	1	200	-	-	-	-	-	-
083016 Laröd Östra	1	6	195	-	-	-	-	-	-
084104 Lerberget	4	37	163	-	-	-	-	-	-
084107 Höganäs Ljungvägen	8	16	154	-	-	-	-	-	-
084108 Höganäs Kullagymnasiet	6	42	118	-	-	-	-	-	-
084116 Höganäs Stadshuset	154	45	227	-	-	-	-	-	-
084002 Höganäs Bruksskolan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
084039 Höganäs Bruksgatan	2	7	222	-	-	-	-	-	-
084023 Höganäs Gruvgatan	3	16	209	-	-	-	-	-	-
084024 Höganäs Sandflyget	5	19	195	-	-	-	-	-	-
084025 Höganäs Margreteberg	1	3	193	-	-	-	-	-	-
084026 Strandbaden Höllviksgata	2	10	185	-	-	-	-	-	-
084027 Strandbaden Strömstadsga	2	15	172	-	-	-	-	-	-
084028 Strandbaden Tallbacken	2	11	163	-	-	-	-	-	-
084029 Nyhamnsläge St Skärsväge	1	21	142	-	-	-	-	-	-
084030 Nyhamnsläge centrum	12	59	95	-	-	-	-	-	-
084031 Nyhamnsläge Måns Johns v	1	18	78	-	-	-	-	-	-
084032 Nyhamnsläge Bräckevägen	1	3	76	-	-	-	-	-	-
084033 Krapperup Lerhamnsvägen	1	5	71	-	-	-	-	-	-
084034 Krapperup slottet	4	2	73	-	-	-	-	-	-
084035 Mölle Möllehässle	0	4	69	-	-	-	-	-	-
084036 Mölle Vattenmöllevägen	0	1	69	-	-	-	-	-	-
084037 Mölle Ryhuset	0	3	67	-	-	-	-	-	-
084038 Mölle busstm	0	67	0	-	-	-	-	-	-
Summa/Maxbel	415	415	227	0	0	0	0	0	0