

# SmartKoll

## Västerås kommun

### Slutrapport

*Förslag till ny kollektivtrafik  
med sikte på 2013 och 2020*





# FÖRORD Projekt SmartKoll

Dagens kollektivtrafik i Västerås planerades på 70-talet och har sedan dess justerats efter behov. Anpassningarna har varit/är dyra och resandeutvecklingen förhållandevis dålig för kostnaderna, för en stad av Västerås storlek.

För att nå en kraftig resandeökning behöver ett nytt omtag göras. Under 2008 gjordes en förstudie av stadstrafiken. Förstudiens rapport låg till grund för beslut i tekniska nämnden (tn) mars 2009, att göra en fortsatt fördjupad studie av all kollektivtrafik i Västerås kommun - projektet SmartKoll.

Västerås stad är ansvarig för utredningen och projektledare är Karin Widén på tekniska nämndens stab (tns). Projektets styrgrupp består av ledande chef/chefer inom landstinget och Västerås stad, områdeschef för Västmanlands Lokaltrafik (VL) och VD för Västerås Lokaltrafik (ABVL). Styrgruppen har haft ett flertal möten där synpunkter och vägledande beslut för projektet har diskuterats. Även kontinuerliga avstämningar har gjorts med politiken.

Arbetet har bedrivits i flera delprojektgrupper med deltagare från tns, stadsbyggnadskontoret, Samtrafik, VL, ABVL, landstinget och Mimer.

Under våren 2010 och 2011 har seminarium för politiker och tjänstemän hållits, där utredningen har presenterats och synpunkter inhämtats. Vidare har referensgruppen bestående av bl.a. representanter från näringsliv, handelsområden, bostadsföretag, proAros, sociala nämndernas stab, kulturidrott- och fritidsnämndens stab, kommunala handikapprådet, kommunala pensionärsrådet, flygplatsen och Rederi Mälarstaden fått samråda och komma med synpunkter.

Hela utredningsarbetet har präglats av en förankringsprocess, för att nå en så stor förståelse som möjligt hos berörda parter, där nytänk och förändringar inte ska kännas främmande.

Under våren 2011 har en särskild beredningsfas ägt rum för vidare förankring och information hos/till politiker och allmänhet. Genom beredningen har fem medborgarmöten arrangerats för att ge allmänheten information om, samt inhämta synpunkter på förslaget. Informationsmötena har också hållits för politiska partier samt ett extra informationsmöte för politiker i tn och gruppledarna för politiska partier i kommunfullmäktige. Via bl.a. Västerås stads hemsida har synpunkter på förslaget kunnat lämnas. Även en extra granskning av utredningen har utförts genom en sk. second opinion. Inkomna synpunkter från allmänhet, politiker och second opinion har övervägts och resulterat till denna reviderade utgåva av slutrapport.

Uppdraget i förstudien var att ta fram förslag till framtidens kollektivtrafik i Västerås stad. Ett mål för den trafiken var att öka resandet med 40 % till 2015, jämfört med 2009 års nivå. Målet baserades på trafikstart hösten 2012. Efter beredningsfasen är trafikstart fastlagd till augusti 2013 vilket kan påverka måluppfyllelsen. En stor del av arbetet har fokuserat på linjesträckningar, utbud och infrastruktur men även kundinformation och marknadsföring som är viktiga delar för att nå ett ökat resande. SmartKoll ska ses som ett koncept på en attraktiv kollektivtrafik för Västerås och är därmed oberoende av organisatorisk form enligt nya kollektivtrafiklagen.

Utredningen har hela tiden utgått ifrån hållbarhetsperspektivet med Västerås översiktsplan och vision 2026 som utgångspunkt. Trafiken är planerad för ett Västerås i världen - världen i Västerås där vi kan röra oss enkelt och miljöeffektivt mellan stad och landsbygd. Kollektivtrafiken är ett viktigt instrument för möten mellan människor och trafikutformningen är förberedd för ytterligare kapacitet när kollektivtrafikresandet ökar och staden utvecklas. Den framtida kollektivtrafiken ska vara modern och bygga på hög kvalitet, enkelhet och snabbhet. Till och med kanske erbjuda allsång på buss...

*Thomas Wulcan och Karin Widén*

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. SAMMANFATTNING MED SYFTE, MÅL OCH VISION
2. BAKGRUND
3. FÖRSLAG TILL NY TRAFIK
  - Stomlinjer
  - Kompletteringslinjer
  - Landsbygdslinjer
4. VAD INNEBÄR DET FÖR VÄSTERÅSARNA?
5. VILKA INSATSER KRÄVS?
6. INFORMATION OCH MARKNADSFÖRING
7. PRODUKTION OCH KOSTNADER
8. MILJÖ
9. SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS

Slutversion slutrapport SmartKoll  
2011-05-13



# I. SAMMANFATTNING MED SYFTE, MÅL OCH VISION

## SYFTE

Västerås stad vill att antalet resor i kollektivtrafiken ska öka. För att nå ett bra resultat, behöver ett förändringsarbete ske till en hållbar och modern kollektivtrafik med bra utbud.

## MÅL OCH VISION

Ett samhälle behöver kunna erbjuda invånarna resmöjligheter utan krav på egen bil. Det är dessutom ett övergripande nationellt transportpolitiskt mål fastställt av Riksdagen som mer specifikt anger att man skall ”säkerställa en samhälls-ekonomiskt effektiv och långsiktig transportförsörjning för medborgare och näringslivet i hela landet.” Under 2009 antog Riksdagen en revidering där de sex delmålen från åren 1988/1998/2001 ersattes av två andra mål:

- Ett funktionsmål (tillgänglighet)
- Ett hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa)

Funktionsmålet handlar om att transportsystemet skall vara jämställt samt att utformning, funktion och användning av transportsystemet skall ge alla en grundläggande tillgänglighet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa för ett hållbart transportsystem. Utformning, funktion och användning av transportsystemet ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljö-kvalitetsmålen uppnås samt till ökad hälsa.

**Effektmålet** i SmartKoll är enligt verksamhetens beslutsunderlag, ”att öka resandet med kollektivtrafik i tätorten, med 40 % fram till 2015 jämfört med 2009 års nivå”. Genom att föra ner de nationella målen till Västerås så kan kollektivtrafiken bidra med följande förbättringar:

- Minska trängseln på gatorna
- Avlasta centrum från biltrafik och parkerade bilar
- Förbättra luftkvaliteten lokalt
- Vara en del i klimatförbättrande åtgärder
- Förbättra tillgängligheten till staden för alla

Västerås som staden där människorna känner att allt är möjligt, måste få vara till för just människan och inte bilen. Staden måste kunna erbjuda ett hållbart och bra alternativt transportmedel för både lokala och regionala resor vilket är en mycket viktig faktor för människors möten, nyetablering av näringsliv och för en trivsamt och växande stad.

## SAMMANFATTNING AV UTREDNINGEN

### Nivå grund hösten 2013

SmartKoll baseras på följande nya linjenät:

- **Stomlinjer** i Västerås tätort
- **Kompletteringslinjer** i Västerås tätort
- **Landsbygdslinjer**

Fyra olika trafikutbud (A-D) presenteras (s. 6), där vardera får ökad nettodriftkostnad jämfört med 2011 års rambudget, på: A+26 Mkr, B+37 Mkr, C+42 Mkr och D+49 Mkr.

**Projektledningen rekommenderar** full utbudsnivå (D) för ett hållbart resande i en växande stad. I **Västerås tätort** är det viktigt att **samtliga linjenätsändringar införs samtidigt** oavsett utbud. Dels för att de olika linjenäten kom-

pletterar varandra, dels för att inte medborgarna ska drabbas av flera omläggningar efter varandra. Ett mervärde att införa ett större utbud på en gång är bl.a. att få en snabbare resandeökning som i sin tur genererar nya intäkter, vilket dämpar stegringen av nettokostnaderna.

Utformningen av trafiken baseras på ett antal **nyckelord (Enkelt-Snabbt-Modernt-Hög Kvalitet)** för att kollektivtrafiken skall bli ett attraktivt alternativ för många, och speciellt för att locka till sig dagens bilister. Även hög **tillgänglighet** har mycket stor betydelse för en attraktiv och funktionell kollektivtrafik. Dels tillgänglig **utformning** för resenärerna och i synnerhet för **barn, ungdomar, äldre och funktionshindrade** resenärer, både vad gäller fordon, hållplatsutformning och tillgång till information samt dels tillgängligt **utbud** till viktiga målpunkter. Staden som har ett pulserande cityliv och som är rörlig, färgstark och händelserik har behov av ett bra kollektivtrafikutbud i centrum och till viktiga platser för idrott och fritid som t.ex. Rocklunda och Björnö.

SmartKoll är planerad att införas hösten 2013. Stomlinjerna är basen i tätortens trafiksystem där övriga linjer kompletterar. För att kunna erbjuda snabba resor krävs rätare turer i genare stråk. För att säkerställa och förbättra stomlinjernas attraktivitet måste man arbeta med:

- Att prioritera bussen framför bilen
- Att utveckla hållplatserna och servicen runt dem
- Att fortsätta förbättra tillgängligheten
- Att utveckla marknad, information samt försäljning
- Att ändra attityden till kollektivtrafiken
- Att nybyggnation skall prioriteras till stråk med stomlinje eller dit en stomlinje enkelt kan förlängas

Linjerna på landsbygden kan även de ses som stomlinjer. Principen är densamma fast de inte har lika bra turtäthet. Även nybyggnad på landsbygden och i mindre orter, bör lokaliseras nära de lokala landsbygdslinjerna eller dit dessa enkelt kan förlängas. Fler och fler invånare i Västerås kommer på sikt ha nära till en attraktiv kollektivtrafik, vilket är en förutsättning för en högre marknadsandel.

### Fortsatt utbyggnad mot 2020

Den nya satsningen kommer medföra ökat resande, vilket på sikt innebär behov av ytterligare ökat utbud för att klara efterfrågan. Rapporten kommer i korthet presentera förslag till en framtida utbyggnadsdel av stomlinjenätet men utbyggnadsdelen inkluderas *inte* i beslutsunderlaget nu.

## SLUTSATSER

Utifrån den samhällsekonomiska analysen som är gjord på stadstrafikens utbud i förstudien, bör SmartKoll genomföras. Nettonuvärdeskvoten visar 1,26 vilket är ett mycket gynnsamt värde. SmartKoll innebär följande:

- Bussresandet ökar med ca 40 % till 2015 jämfört med 2009 års nivå, i Västerås tätort
- Bilresandet minskar med ca 2 %
- En tydlig och hög samhällsekonomisk vinst

## 2. BAKGRUND

### RESOR I VÄSTERÅS

För dagens och morgondagens invånare kommer kollektivtrafiken att spela en allt viktigare roll. Idag väljer många bostadsort bl.a. efter utbud av kollektivtrafik. Många väljer även att pendla längre sträckor istället för att flytta.

En attraktiv kollektivtrafik har även mycket stor betydelse för etablering av näringsliv och företag. För staden utan gränser är en nysatsning av en modern och hållbar kollektivtrafik nödvändig, för befintliga och framtida arbetsplatser. Med nyetableringar och enkelhet till miljövänliga resor, har staden stora möjligheter att växa.

Västerås är Sveriges femte största stad, men när det gäller resande med stadstrafiken så hamnar vi idag inte ens tio-i-topp med ca 6 miljoner resor per år.

Idag har Västerås större inpendling än utpendling. Totalt pendlar dagligen cirka 20 000 personer ut och in. I de norra delarna av tätorten arbetar ca 9 000 människor, varav 5 000 av dessa är inpendlare. En ny stor arbetsplats håller på att skapas på Erikslund där IKEA /IKANO öppnar under 2011.

De som reser med tåg eller buss till Västerås har tre valmöjligheter för sin fortsatta resa: gå, cykla eller åka buss. Om vi vill öka inpendlingen med kollektiva färdmedel, måste vi också kunna ta hand om deras eventuella fortsatta resa i Västerås.

### RESOR I ANDRA STÄDER

Betydligt mindre städer än Västerås, t.ex. både Jönköping och Helsingborg, har dubbelt så många resor men de städerna har gjort medvetna satsningar under lång tid. Helsingborg har gått från 8 miljoner resor 2005 till 11 miljoner 2010, men det har kostat cirka 70 mkr mer per år, och får göra det!

I Europa har kollektivtrafiken utvecklats mycket de senaste 20-25 åren. Många stora städer har bl.a. satsat på spårvagnstrafik. I flera av de Europeiska städerna har kollektivtrafiken en mycket stor betydelse för det dagliga resandet.

Ett bra exempel är Freiburg im Breisgau i sydvästra delen av Tyskland som har 215 000 invånare. Där har man sedan 40 år tillbaka använt kollektivtrafiken som en del av stadsplaneringen och idag görs ca 60 % av alla resor antingen med cykel eller med kollektivtrafik.

### FÖRÄNDRINGSARBETE

Bilen erbjuder en vardag med nästan full flexibilitet, i alla fall så länge parkeringsfrågan är löst. När vi skall åka buss ökar behovet av planering för resan, så det finns *flera viktiga faktorer* för att få en attraktiv kollektivtrafik.

**Åktiden** är en central faktor för de flesta. Skall vi nå bilister bör inte restidskvoten buss/bil överstiga 1,4 annars tappar kollektivtrafiken i attraktivitet. Så snabb trafik är viktigt.

**Snabba busslinjer** innebär färre stopp och genare körvägar vilket för en del ger längre gångavstånd till hållplatsen. För att kompensera detta måste vi erbjuda hög turtäthet och hög kvalitet på hållplatsen. Faktorer som säkerhet, trygghet och tillgänglighet för alla, måste vi också ta hänsyn till.

**Enkel kollektivtrafik** är nödvändig för att kunna konkurrera med bilresorna.

- Enkelt utbud - styva tidtabeller (att bussen avgår samma minuttal varje timme)
- Så tätt utbud som möjligt
- Enkla linjesträckningar, inga avvikelser
- Enkel trafikering, dvs alltid samma linjenummer
- Enkelt att betala
- Enkel och tydlig information
- Enkelt att hitta information

**Produktens profil** är viktigare än vad många tror. Varför utvecklas det annars ständigt nya bilmodeller?

**Marknadsföring** behövs kontinuerligt för att uppmärksamma kollektivtrafiken. För att få bra uppmärksamhetsvärde, kan det vara viktigt att ta hjälp av en extern byrå.



## SATSNING I VÄSTERÅS

En stad av Västerås storlek når förr eller senare en punkt då man undrar vem staden är till för – bilen eller människan? Klimatdebatten har ändrat förutsättningarna och fler människor säger sig vilja åka mer kollektivt. Om vi vill bejaka denna utveckling och förhindra fortsatt ökning av biltrafik i staden, måste vi satsa på en modern och attraktiv kollektivtrafik. För att göra detta måste vi börja planera redan idag, annars har vi ingen möjlighet att möta den ökande efterfrågan.

Då kollektivtrafiken inte är en isolerad företeelse, krävs det att den samt den övriga samhällsplaneringen görs i linje med varandra. Det gäller framförallt frågor om:

- Kollektivtrafikens prioritering framför biltrafiken
- Att kollektivtrafiken är en självklar del vid all övrig planering av staden, speciellt den långsiktiga.

De senaste decennierna av stadsplanering har tyvärr inte gynnat kollektivtrafiken. En satsning på kollektivtrafiken kräver en målmedveten och långsiktig stadsplanering.

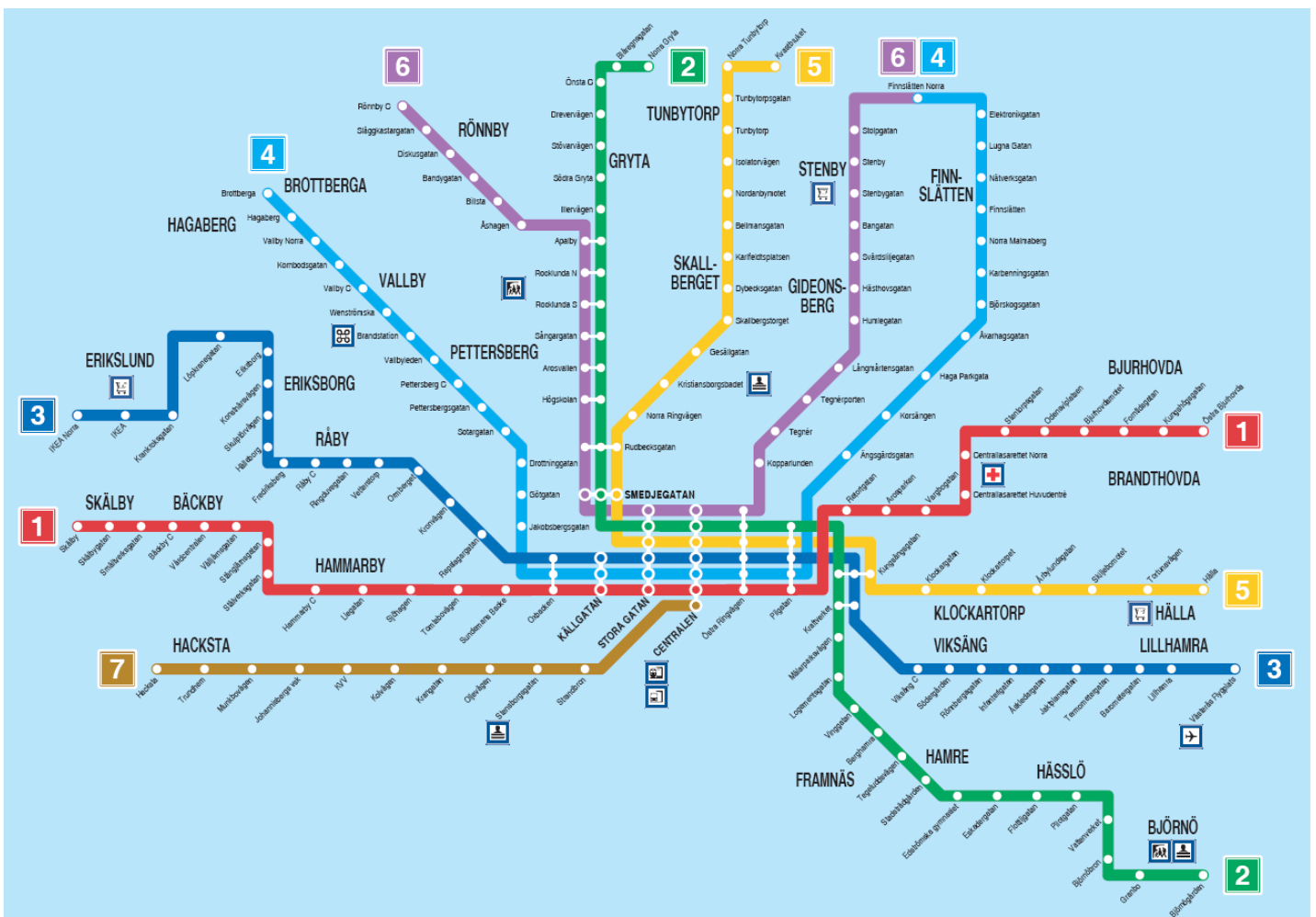
Under projekttiden har förslag på åtgärder, för att öka det kollektiva resandet, tagits fram. Mest fokus har legat på linjedragningarna samt att förse dessa med olika utbud. Dessutom har infrastrukturen en viktig roll eftersom vissa förslag bygger på ny sådan. SmartKoll innehåller också för-

slag till kundinformation och hur marknadsföring samt försäljning skall bedrivas.

Planeringen med stomlinjer som kör rak och gen väg, öppnar också upp möjligheter för spårtrafik. I staden som bubblar av engagemang finns potential att tillsammans med näringslivet, driva projekt för denna typ av trafik. Genom samarbete med kunskap och finansiering kan t.ex. stomlinje 4 eller 7 bli bra föremål för det, då de linjerna direkt berör arbetspendlare till stora arbetsplatser.



Idag har vi i Västerås ett lägre kollektivtrafikresande än andra jämförbara svenska städer, men vi erbjuder också färre timmar trafik. För att få ett ökat kollektivt resande i Västerås måste vi helt enkelt köra mer och det måste få kosta!



Kartan här ovan visar en s.k. tunnelbanekarta över de föreslagna stomlinjer i Västerås tätort. Det blir tydligt hur linjenätet är uppbyggt och viktiga målpunkter är utmärkta som t.ex. Centralasarettet och Björnö.

### 3. FÖRSLAG TILL NY TRAFIK

För hela kommunen föreslås följande typer av linjenät:

- **Stomlinjer** i Västerås tätort med trafik alla dagar hela trafikdygnet
- **Kompletteringslinjer** i Västerås tätort med trafik alla dagar men vissa delar av dygnet (servicelinjer och arbetsplatslinjer)
- **Landsbygdslinjer** med trafik alla dagar hela trafikdygnet (inkl. skollinjer måndag-fredag)

Flexlinjen i tätorten samt kompletteringstrafik på landsbygden planeras att finnas kvar i nuvarande form.

Huvudprincipen för den föreslagna kollektivtrafiken är **enkelhet**. Det innebär i korthet att ett linjenät skall uppfylla följande kriterier:

- Samma linjer trafikeras alla dagar
- Linjerna har alltid samma körvägar
- Linjerna har ett bra utbud med jämna turintervall

För att förenkla trafiken ytterligare har de flesta linjerna en helårstidtabell. Undantaget är stomlinjerna som även har en 9 v lång sommartidtabell som följer skolornas sommarlov. Fyra olika trafikutbud presenteras i rapporten (A-D). Förslagets varierade utbud påverkar givetvis driftkostnaden, men även hur snabbt vi kan nå en resandeökning.

**Utbudsnivåerna är:**

**A: Stomlinjer och servicelinjer** (dagens Aroslinjeutbud)

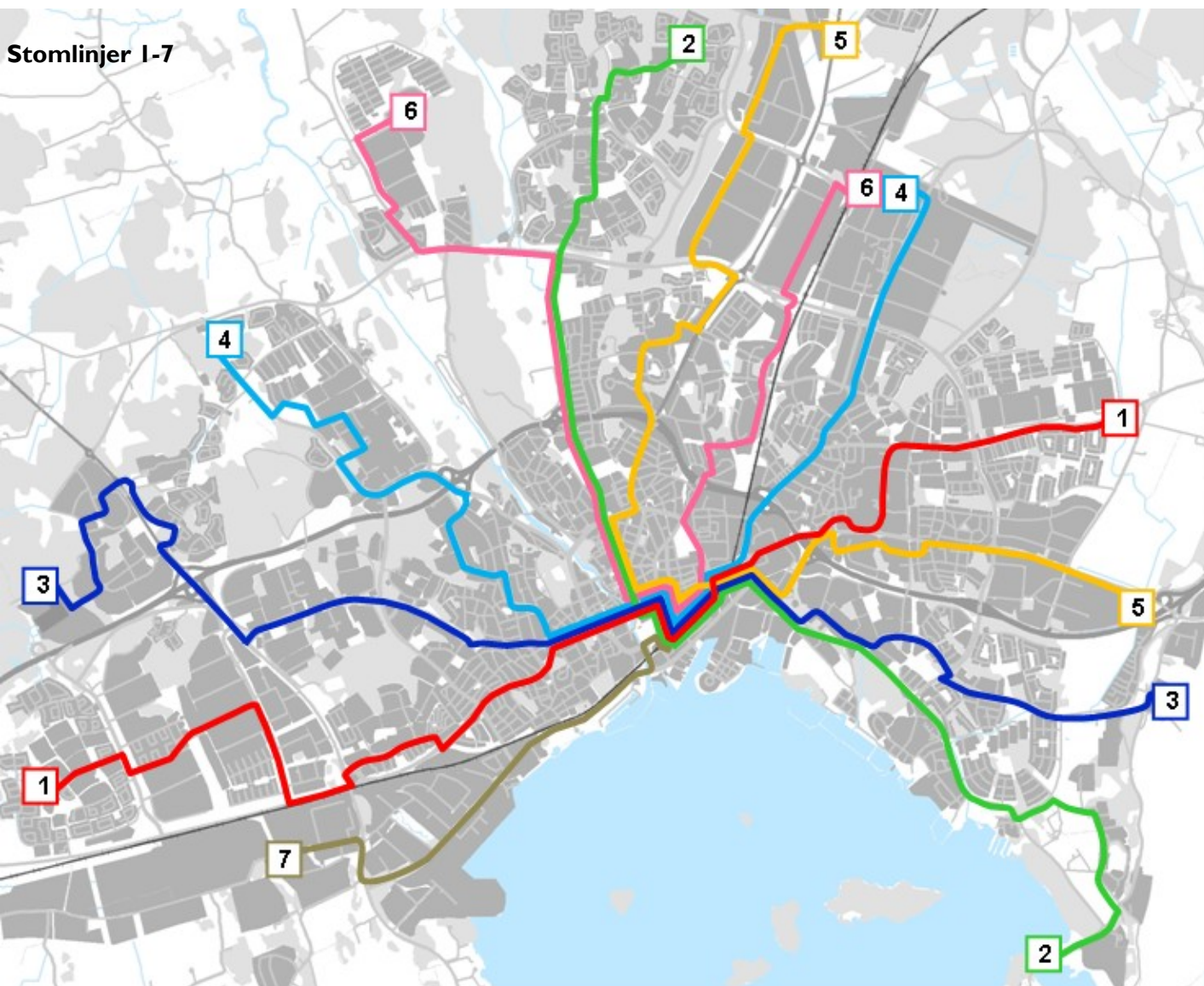
**B: Stomlinjer och servicelinjer** (utbud SmartKoll)

**C: Stomlinjer, servicelinjer** (utbud SmartKoll) och arbetsplatslinjer

**D: Stomlinjer, servicelinjer** (utbud SmartKoll), arbetsplatslinjer och landsbygdslinjer

I Västerås tätort är det viktigt att samtliga linjenätsändringar införs samtidigt oavsett utbud. Dels för att de olika linjenäten kompletterar varandra, dels för att inte medborgarna ska drabbas av flera omläggningar efter varandra. Ett mervärde att **införa ett större utbud på en gång** är bl.a. att **få en snabbare resandeökning, som i sin tur genererar intäkter**, vilket dämpar stegringen av nettodriftskostnaderna.

Utbudet på en linje baseras på befolkningstäthet och antalet arbetsplatser i linjens influensområde. Områden med fler boende och många arbetsplatser får tätare trafik än gleset befolkade områden utan arbetsplatser. På så sätt används resurserna effektivt och kollektivtrafiken får bättre möjligheter att bli ett bra alternativ för fler.



## STOMLINJER

### Nivå Grund 2013

Förslaget baseras på ett linjenät bestående av radiella linjegränar, som alla möts i centrala Västerås. Sex stomlinjer trafikerar sträckan mellan Stora Gatan och centralstationen vilket minimerar byten för resenärerna.

Ett radiellt linjenät är den typ av linjenät som bäst matchar det resandemönster som finns i Västerås, där de flesta resorna trots allt går till centrum.

#### Nya stomlinjer:

**Linje 1** Bjurhovda-Lasarettet-Centrum-Bäckby-Skälby

**Linje 2** N Gryta-Centrum-Hamre-Björnö

**Linje 3** Erikslund-Råby-Centrum-Viksäng-Flygplatsen

**Linje 4** Brottberga-Vallby-Centrum-Finnslätten

**Linje 5** Tunbytorp-Gideonsberg-Centrum-Hälla

**Linje 6** Rönnby-Tunby-Centrum-Stenby-Finnslätten

**Linje 7** Centralen-Hacksta

Då arbetspendlingen främst kommer ske med stomlinjerna täcker de ytmässigt in tätortens arbetsplatsområden bättre med en stomlinje vardera till Tunbytorp, Stenby, Finnslätten, lasarettet och Hacksta. Handelsområden som Erikslund och Hälla får också en stomlinje.

Linjerna trafikerar alla dagar och hela trafikdygnet som är måndag-torsdag 04:30-00:30, fredag 04:30-03:30, lördag 05:30-03:30 och söndag 06:00-00:30.

Stomlinjerna har tre nivåer på bästa turintervall:

1. 7,5-minuter på linjer 1 och 2
2. 10-minuter på linjer 3 och 4
3. 15-minuter på linjer 5 och 6
4. 30-minuter på linje 7

Utbudet på stomlinjerna bygger på enkelhet och innebär att resenärerna vardagar mellan kl:06-18 har det bästa utbudet. Mellan kl:18-20 har sex linjer 15-minuterstrafik och sedan blir det 30-minuterstrafik under kvällar och delar av helgen. Efter kl: 00:30 fredag och lördag natt trafikerar stomlinjerna med 60-minuterstrafik.

För att minimera väntetiderna vid byten i centrala Västerås har avgångstiderna under lågtrafiken koordinerats. Cirka hälften av linjerna avgår från Stora Gatan kvart i och kvart över varje timma medan den andra hälften avgår hel och halv timma.

För att trafikera stomlinjerna krävs totalt 55 fordon (1 fordon mer än idag) vilket inkluderar 2 fordon som förstärker till de två stora gymnasieskolorna i ytterområdena.

Då sträckan mellan centralstationen och Stora Gatan har dålig framkomlighet och låg medelhastighet, ser vi över infrastrukturen där. Med bättre framkomlighet säkerställs körtiderna vilket förbättrar trafikens punktlighet som i sin tur gör trafiken mer attraktiv. Liknande översyn görs även vid lasarettet i samarbete med landstinget och på Vallby i samarbete med Mimer och Klöver.

Linje	Körsträcka	Utbud per tidsperiod - vardagar						turer natt:F	
		5-6	6-9	9-12	12-14	14-18	18-20		20-24
1	Bjurhovda-Centralen	15	7,5	10	10	7,5	15	30	4
	Centralen-Bäckby-Skälby	15	7,5	10	10	7,5	15	30	4
2	Norra Gryta-Centralen	15	7,5	7,5	7,5	7,5	15	30	4
	Centralen-Edströmska-Björnö	15	15	15	15	15	15	30	4
3	Erikslund-Eriksborg	30	10	10	10	10	15	30	-
	Eriksborg-Centralen	30	10	10	10	10	15	30	4
4	Centralen-Flygplatsen	30	10	10	10	10	15	30	4
	Brottberga-Vallby-Centralen	30	10	10	10	10	15	30	4
5	Centralen-Norra Haga	30	10	10	10	10	15	30	4
	Norra Haga-Finnslätten	30	10	10	10	10	15	30	-
6	Tunbytorp-Centralen	30	15	15	15	15	15	30	4
	Centralen-Hälla	30	15	15	15	15	15	30	4
7	Rönnby C-Centralen	30	15	15	15	15	15	30	4
	Centralen-Stenby-Finnslätten	30	15	15	15	15	15	30	4
7	Centralen-Hacksta	30	30	30	30	30	60	60	-

Linje	Körsträcka	Utbud per tidsperiod - lördagar						turer natt	
		5-7	7-9	9-12	12-16	16-18	18-20		20-24
1	Bjurhovda-Centralen	30	30	15	15	15	30	30	4
	Centralen-Bäckby-Skälby	30	30	15	15	15	30	30	4
2	Norra Gryta-Centralen	30	30	15	15	15	30	30	4
	Centralen-Edströmska-Björnö	30	30	15	15	15	30	30	4
3	Erikslund-Eriksborg	30	30	15	15	15	30	30	-
	Eriksborg-Centralen	30	30	15	15	15	30	30	4
4	Centralen-Flygplatsen	30	30	15	15	15	30	30	4
	Brottberga-Vallby-Centralen	30	30	15	15	15	30	30	4
5	Centralen-Norra Haga	30	30	15	15	15	30	30	4
	Norra Haga-Finnslätten	30	30	15	15	15	30	30	-
6	Tunbytorp-Centralen	30	30	30	30	30	30	30	4
	Centralen-Hälla	30	30	30	30	30	30	30	4
7	Rönnby C-Centralen	30	30	30	30	30	30	30	4
	Centralen-Stenby-Finnslätten	30	30	30	30	30	30	30	4
7	Centralen-Hacksta	30	30	30	30	30	60	60	-

Linje	Körsträcka	Utbud per tidsperiod - söndagar						turer natt	
		6-7	7-9	9-12	12-14	14-18	18-20		20-24
1	Bjurhovda-Centralen	30	30	30	15	15	30	30	-
	Centralen-Bäckby-Skälby	30	30	30	15	15	30	30	-
2	Norra Gryta-Centralen	30	30	30	15	15	30	30	-
	Centralen-Edströmska-Björnö	30	30	30	15	15	30	30	-
3	Erikslund-Eriksborg	30	30	30	15	15	30	30	-
	Eriksborg-Centralen	30	30	30	15	15	30	30	-
4	Centralen-Flygplatsen	30	30	30	15	15	30	30	-
	Brottberga-Vallby-Centralen	30	30	30	15	15	30	30	-
5	Centralen-Norra Haga	30	30	30	15	15	30	30	-
	Norra Haga-Finnslätten	30	30	30	15	15	30	30	-
6	Tunbytorp-Centralen	30	30	30	30	30	30	30	-
	Centralen-Hälla	30	30	30	30	30	30	30	-
7	Rönnby C-Centralen	30	30	30	30	30	30	30	-
	Centralen-Stenby-Finnslätten	30	30	30	30	30	30	30	-
7	Centralen-Hacksta	30	30	30	30	30	60	60	-

### Nivå Utbyggd

Med ökat resande under perioden 2013 till 2020 kommer turtätheten ytterligare behöva förstärkas för att klara kapaciteten. Därför finns planering för att utöka trafiken på linjerna under vardagarna enligt följande schema:

1. 7,5-minuter blir 6-minuter
2. 10-minuter blir 7,5-minuter
3. 15-minuter blir 10-minuter

Utökningen ser inte så drastisk ut, men när man kommer ner i dessa turtätheter börjar det bli kraftiga produktionsökningar. Det är dock ett måste om vi skall få plats med alla nya resenärer. Det kan även bli aktuellt med utökningar av trafiken dagtid på lördagar. Med ökat resande kan också t ex en ringlinje i tätorten bli aktuell som komplement.

Exakt när utbudsutökningar blir aktuellt visar sig efter hand. Troligtvis kommer de ”bästa” linjerna att behöva utökas först. Steget från 7,5-minuterstrafik till 6-minuterstrafik innebär en ökning på stomlinje 1 från 12 till 15 fordon vilket motsvarar en ökning med 25 %.

Nivå Utbyggd behöver totalt 74 fordon, en ökning med 19 fordon. Kvälls- och helgtrafiken har samma utbud som i Nivå Grund.

## KOMPLETTERINGSLINJER

De föreslagna stomlinjerna täcker stora delar av tätorten men det finns också behov av linjer som kommer närmare områden som får längre till stomlinjerna och vissa viktiga målpunkter. För att samutnyttja dessa fordon, finns även förslag till linjer som kan erbjuda snabba resor till arbetsplatsområdena. Två typer av kompletterande linjer har därför tagits fram; servicelinjer och arbetsplatslinjer.

### Servicelinjer

De flesta servicelinjer i Sverige har ett ganska dåligt utbud och erbjuder sina resenärer en lång restid. I Västerås trafikerar idag Aroslinjerna måndag-fredag kl: 09-14 och lördagar kl: 10-13 med 60-minuterstrafik. Förslaget på nya servicelinjer innebär ökad attraktivitet för målgruppen som reser med dessa och möjliggör en större överströmning från den särskilda kollektivtrafiken samt ett senare inträde till den samma, då utbudet och trafikdygnet utökas markant.

Två linjesträckningar (11 och 12) har tagits fram bl.a. efter statistik var äldre och färdtjänstberättigade bor, samt för att komplettera viktiga målpunkter som stomlinjerna inte når, t.ex.;

- Annan körväg till Erikslund med nya IKEA
- Hälla Syd
- Lasarettets huvudentré

Trafikutbudet på dessa servicelinjer omnämns som ”utbud SmartKoll” i förslagen B-D på sidan 6 och föreslås till;

- 30-minuterstrafik alla dagar
  - Måndag-fredag kl: 09-20
  - Lördag-söndag kl: 10-20

Den utökade trafikeringstiden på stomlinjerna medför att servicelinjerna måste ha egna fordon, d.v.s. det går inte att som idag merutnyttja bussar som annars står i depån. Det medför att servicelinjerna inte kan trafikera ett lika stort

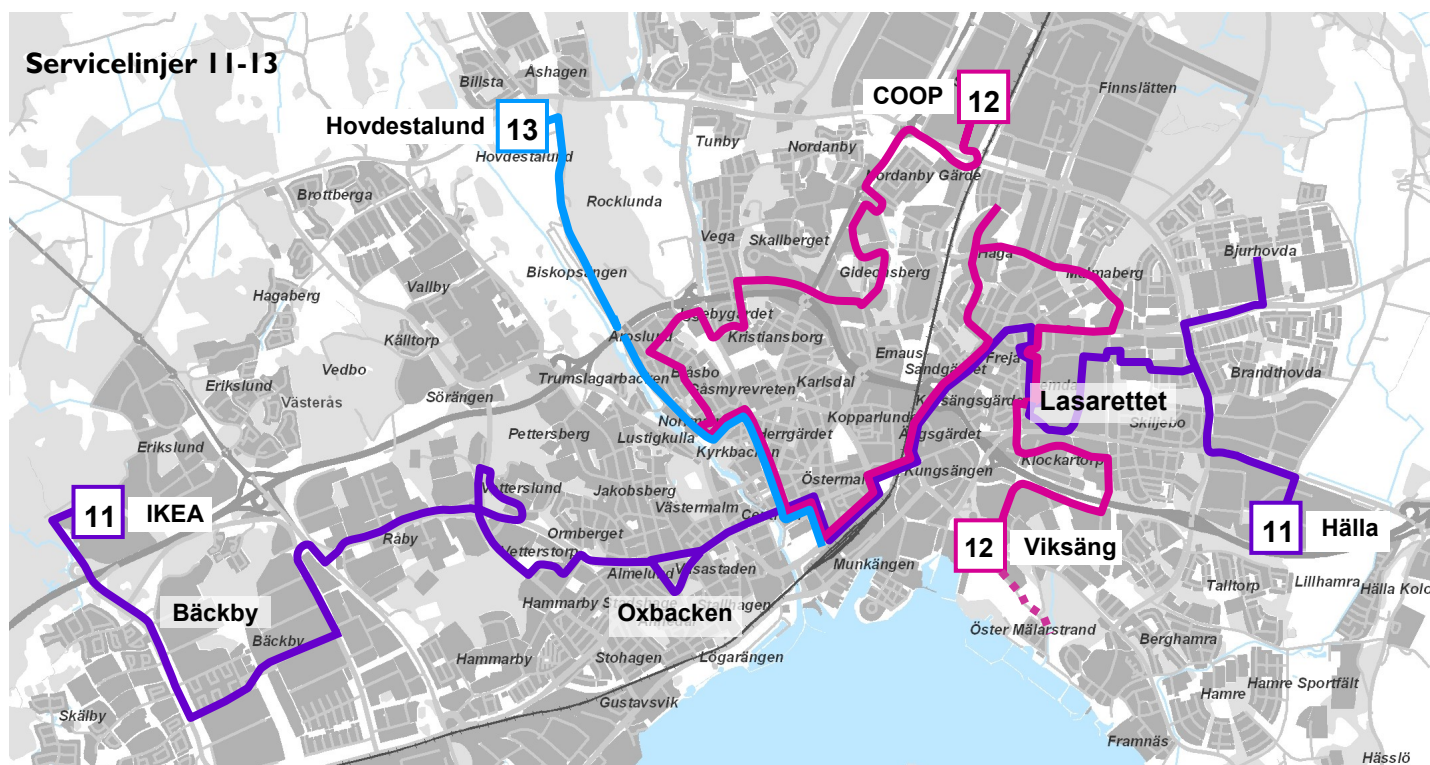
område som dagens Aroslinjer gör. Följande områden har därför inte fått någon sådan trafik; Erikslund, Pettersberg, Hammarby, Vallby, Rönby samt Önsta Gryta. Idag tillåter inte infrastrukturen busstrafik till Öster Målarstrand så linje 12 kommer enl. förslaget i första skedet trafikera ner till cirkulationen Björnövågen/Kaserngatan med en planerad förlängning sydost fram till Himlabacken, där den planeras att vända.

Utbudet på servicelinjerna enligt SmartKoll behöver vardera 5 fordon för fullt utbud men skulle kunna trafikeras även med halvt utbud, motsvarande dagens Aroslinjeutbud med vardera 3 fordon. 30-minuterstrafiken (som i nivå B-D) behöver alltså 10 fordon medan 60-minuterstrafiken (som i nivå A) behöver 6 fordon. Oavsett turtäthet behöver den nya linjesträckningen införas, för att som tidigare nämnts passa stomlinjenätet.

Linje 13 har skapats med 3-4 dubbelturer dagtid alla dagar i veckan för utbud till Hovdestalunds kyrkogård. Den målpunkten nås annars av stomlinje 6 från Norrleden samt med kollektivtrafikens flexlinje som vänder sig till personer över 65 år, färdtjänstberättigade och personer med helt sjukbidrag. Linjen går centralstationen-centrum-Hovdestalund. Denna linje merutnyttjar ett fordon från stomlinjerna och kan därför trafikeras mellan kl: 09-14.

### Arbetsplatslinjer

Det finns flera stora arbetsplatsområden i Västerås. Många av dessa trafikeras av stomlinjer som har bra utbud alla dagar i veckan, vilket inkluderar kvällar och helger. Under morgontrafiken är dock trycket stort på busstrafiken och många önskar sig en extra snabb resa till sitt jobb samt att en del börjar sitt arbete väldigt tidigt på morgonen, innan stomlinjerna har fått sitt bästa utbud. För att merutnyttja servicelinjernas 10 fordon kan arbetsplatslinjerna komplettera stomlinjerna för arbetspendling, främst mellan kl: 04:30-08:30 men även mellan kl: 17-19 om behov finns.





Förslag till arbetsplatslinjer är följande:

**Linje 915** Hacksta-Bäckby-Råby-Vallby-Gideonsberg- Finnslätten-Haga-Malmaberg-Centrallasarettet  
15-minuterstrafik

**Linje 916** Centralen-IKEA direkt  
matar till/från tåget/Centralen

**Linje 917** Centralen-FinnslättenN-Lokverkstaden  
matar till/från tåget/Centralen

Redan idag finns arbetsplatslinjer i form av linje 13 till Hackstaområdet (i SmartKoll ersätts den med stomlinje 7) samt linje 915 som idag är en tvärlinje som förbinder bostadsområden i de västra delarna av Västerås tätort och Finnslätten.

I SmartKoll förlängs linje 915 i båda ändarna, så den även trafikerar Hacksta och lasarettet. Linjen får 15-minuterstrafik i båda riktningarna vilket kraftigt ökar attraktiviteten.

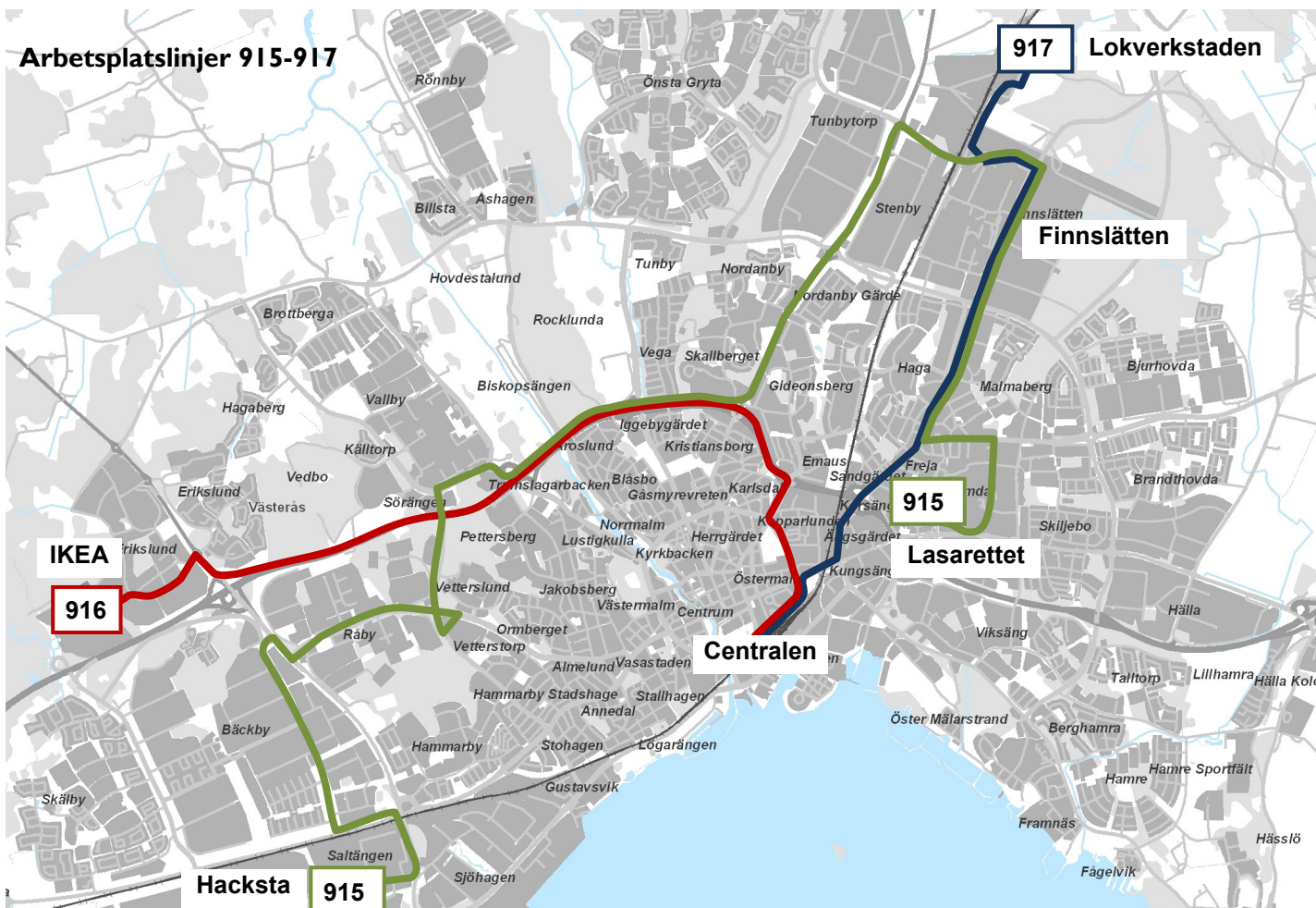
För bl.a. inpendlande tågresenärer finns behov av direktgående arbetsplatslinjer som 916 och 917. Dessa har 30-minutersstrafik. Linje 917 trafikerar dessutom Lokverkstaden, som saknar utbud från de andra linjenäten.

Resor till Finnslätten		Andel
Bäckby	525	8%
Erikslund	322	5%
Vallby	286	5%
Rönby	263	4%
N Gryta	654	10%
Tunbytorp	147	2%
Stenby	438	7%
Bjurhovda	546	9%
Hälla	105	2%
Hamre	322	5%
Finnslätten	-	-
Hacksta	1	0%
Centrum	266	4%
Inpendlare	2 401	38%
	<b>6 276</b>	<b>100%</b>

Från centralstationen till IKEA tar stomlinje 3 ca 30 minuter medan 916 får en betydligt kortare restid på ca 12 minuter.

Ca 40 % av de anställda på Finnslätten kommer från andra orter, vilket motsvarar ca 2500 personer. Detta underlag visar att stomlinje 4 kan avlastas med en direktlinje som även kan anpassas till tågtiderna.

Arbetsplatslinjerna vänder sig direkt till arbetspendlarna och ska även marknadsföras så. Här är de stora arbetsplatserna oerhört viktiga som part i processen, för ökad arbetspendling med kollektivtrafiken.



## LANDSBYGDSLINJER

### Nuvarande trafik

Idag finns fem landsbygdslinjer med varierande utbud. Vissa körs alla veckodagar, medan andra mest liknar skollinjer. Linjenumreringen är något ologisk och utbudet ojämnt vilket till stor del beror på att körtiderna inte är gynnsamma rent planeringsmässigt. 13 fordon går åt till dagens trafikering på landsbygden, där 2 fordon av dessa merutnyttjas för gymnasielinjerna till Rytterne och Sevalle.

De stora linjerna går idag till följande orter:

- Skultuna
- Irsta
- Hökåsen och Tillberga
- Barkarö

Vidare har Tortuna, Kärsta, Orresta, Björksta och Tidö-Lindö tillgång till busstrafik, men främst under morgnar och eftermiddagar. Heltrafiken är begränsad. Trafik till Östansbro utreds separat tillsammans med Upplands lokaltrafik och VL. Förutom de lokala landsbygdslinjerna körs särskilda skolbussar. Enligt skollagen har kommunen skyldighet att se till att alla elever kan ta sig till grundskolan. Idag krävs 20 skolbussar för det trafikuppdraget.

### FÖRSLAG TILL NY LANDSBYGDSTRAFIK

Förslaget till ny landsbygdstrafik baseras på att folk som bor på landet vill ha samma service som de som bor i tätorten. Genom att bygga vidare på de befintliga landsbygdslinjerna har följande linjenät tagits fram:

**Linje 22** Centralen-Barkarö(-Örtagården)

**Linje 23** Centralen-Tidö-Lindö

**Linje 24** Centralen-Skultuna

**Linje 25** Centralen-Hökåsen-Tillberga

**Linje 26** Centralen-Tortuna-Orresta-Centralen

**Linje 27** Centralen-Irsta (-Gäddeholm)

Trafikering av dessa kräver 13 fordon, så för att köra gymnasielinjerna (linje 31 och 32) måste 2 fordon köpas in. Förslaget innehåller några nya länkar till Örtagården och Gäddeholm.

En förutsättning för att trafikera dessa områden är att det finns en väg att köra på samt att befolkningen i främst Gäddeholm. I ett första skede lär trafikeringen av dessa områden skötas av anropsstyrd linjetrafik eller skoltrafik.

### Utbud

Flest resor görs idag på linje 46 till Skultuna med cirka 270 000 resor per år och på linje 28 till Hökåsen-Tillberga med cirka 220 000 resor. De andra linjerna har vardera mellan 20 000 -70 000 resor.

Linje 24 och linje 25 får därför bäst utbud med 20-minuterstrafik under högtrafik och 30- eller 60-minuterstrafik under övrig tid.

Linje 22 och linje 27 får 30-minuterstrafik under högtrafik och 60-minuterstrafik i övrigt.

Linje 23 och linje 26 får 2-3-timmarstrafik.

Utbudet baseras på dagens resande och på den potential som finns om man tar hänsyn till antalet boende.

### Kommentarer till nya linjesträckningar

Båda linjerna söderut mot Tidö-Lindö och Barkarö/Örtagården trafikerar Sjöhagsvägen och då krävs nya hållplatser för Enhagen/Ekbacken.

Linjen till Barkarö skall fortsätta till Örtagården, men ännu finns ingen väg där. Tills vidare vänder linjen vid befintlig vändplan i Barkarö.

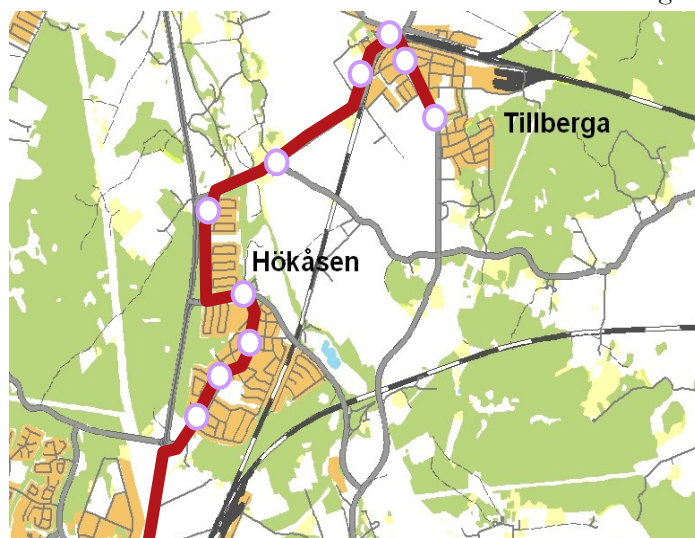
Linjen mot Hökåsen-Tillberga får ändrad körväg med ändhållplats vid skolan i Tillberga, se karta här intill.

Linjen mot Skultuna, Tortuna/Orresta/Björksta och Irsta trafikerar likt dagens linjesträckningar.

Den nuvarande trafiken till/från Sevalle samt nuvarande linje 23 finns kvar men heter nu 31 och 32.

Linjerna 22 och 27 samt 24 och 25 är sammankopplade vid Centralstationen till två långa linjer utan längre uppehåll på Centralen.

Karta över Hökåsen-Tillberga.



Linje-Körsträcka	Utbud per period - vardagar							turer natt:F
	5-6	6-9	9-12	12-14	14-18	18-20	20-24	
22 Centralen-Barkarö (-Örtagården)	30	30	30	30	30	30	60	4 turer
27 Centralen-Irsta	30	30	30	30	30	30	60	4 turer
23 Centralen-Tidö-Lindö	1 tur	4 turer	3 turer	2 turer	5 turer	2 turer	1 tur	1 tur
26 Centralen-Tortuna-Orresta-Centralen	1 tur	1 tur	1 tur	1 tur	2 turer	1 tur	1 tur	1 tur
24 Centralen-Skultuna	30	20	20	20	20	30	60	4 turer
25 Centralen-Hökåsen-Tillberga	30	20	20	20	20	30	60	4 turer
31 Tillberga-Sevalle	1 tur				1 tur			
32 Centralen-Rytterne	1 tur				1 tur			

Linje-Körsträcka	Utbud per period - lördagar							turer natt
	6-7	7-9	9-12	12-16	16-18	18-20	20-24	
22 Centralen-Barkarö (-Örtagården)	60	60	60	60	60	60	60	4 turer
27 Centralen-Irsta	60	60	60	60	60	60	60	4 turer
23 Centralen-Tidö-Lindö	2 turer	2 turer	3 turer	4 turer	2 turer	1 tur	1 tur	1 tur
26 Centralen-Tortuna-Orresta-Centralen	-	-	1 tur	2 turer	-	1 tur	-	1 tur
24 Centralen-Skultuna	30	30	30	30	30	30	60	4 turer
25 Centralen-Hökåsen-Tillberga	30	30	30	30	30	30	60	4 turer

Linje-körsträcka	Utbud per period - söndagar					
	6-9	9-12	12-14	14-18	18-20	20-24
22 Centralen-Barkarö (-Örtagården)	60	60	60	60	60	1 tur
27 Centralen-Irsta	60	60	60	60	60	1 tur
23 Centralen-Tidö-Lindö	2 turer	3 turer	2 turer	4 turer	1 tur	1 tur
26 Centralen-Tortuna-Orresta-Centralen	-	1 tur	1 tur	1 tur	1 tur	1 tur
24 Centralen-Skultuna	60	60	60	60	60	60
25 Centralen-Hökåsen-Tillberga	60	60	60	60	60	60

## Trafikering av centrala Västerås

Framöver kommer det i huvudsak bara vara stadstrafikens linjer som kör på Vasagatan i city, Stora Gatan samt Kopparbergsvägen. Landsbygdslinjerna kommer utgå från centralstationen via cityringen och trafikera tätortens alla hållplatser längs körvägen, ut till kommunens större tätorter. Undantaget är linje 24 till Skultuna som kommer trafikera Vasagatan ner till Centralen samt därefter fortsätta som linje 25 till Tillberga. I andra riktningen fortsätter linje 25 vid Centralen som linje 24 och trafikerar där genom city.

Både linje 22 och 23 kommer att trafikera Sjöhagsvägen förbi kraftvärmeverket, Klöverhallen och Lögarängen på väg till centralstationen och inte via Köpingsvägen som idag. Därmed får arbetsplatserna i Sjöhagen samt idrottsanläggningarna ett bra utbud, då de även har stomlinje 7.

Linje 24 trafikerar, liksom stomlinjerna 2 och 6, norra delen av Vasagatan. Det beror bl.a. på ansamlingen av stora målpunkter på Rocklunda samt för att nå Carlforska gymnasiet

och högskolan. Idag kan man resa inom Västerås tätort med de lokala landsbygdslinjerna vilket föreslås vara kvar i SmartKoll.

## Fortsatt utveckling av landsbygden

I linje med översiktsplanen kan kollektivtrafikens linjedragning ge tydlighet till hur staden ska byggas. Då landsbygden förändras över tid och för att främja god kollektivtrafikstandard bör nya områden planeras så att starka stråk bildas med avseende på resandet. Då kommer kollektivtrafiken ha mycket större möjlighet att bli ett attraktivt alternativ.

De föreslagna landsbygdslinjerna kan aldrig täcka hela kommunen. Samtidigt som man arbetar med att skapa förutsättningar för starka stråk, kommer det alltid att finnas områden som ligger långt bort. Här föreslås att man ser dagens och framtidens skollinjer som en resurs. I första hand skulle skollinjerna till Irsta, Tillberga eller Skultuna kunna öppnas för allmänheten och fungera som matning till landsbygdslinjerna.

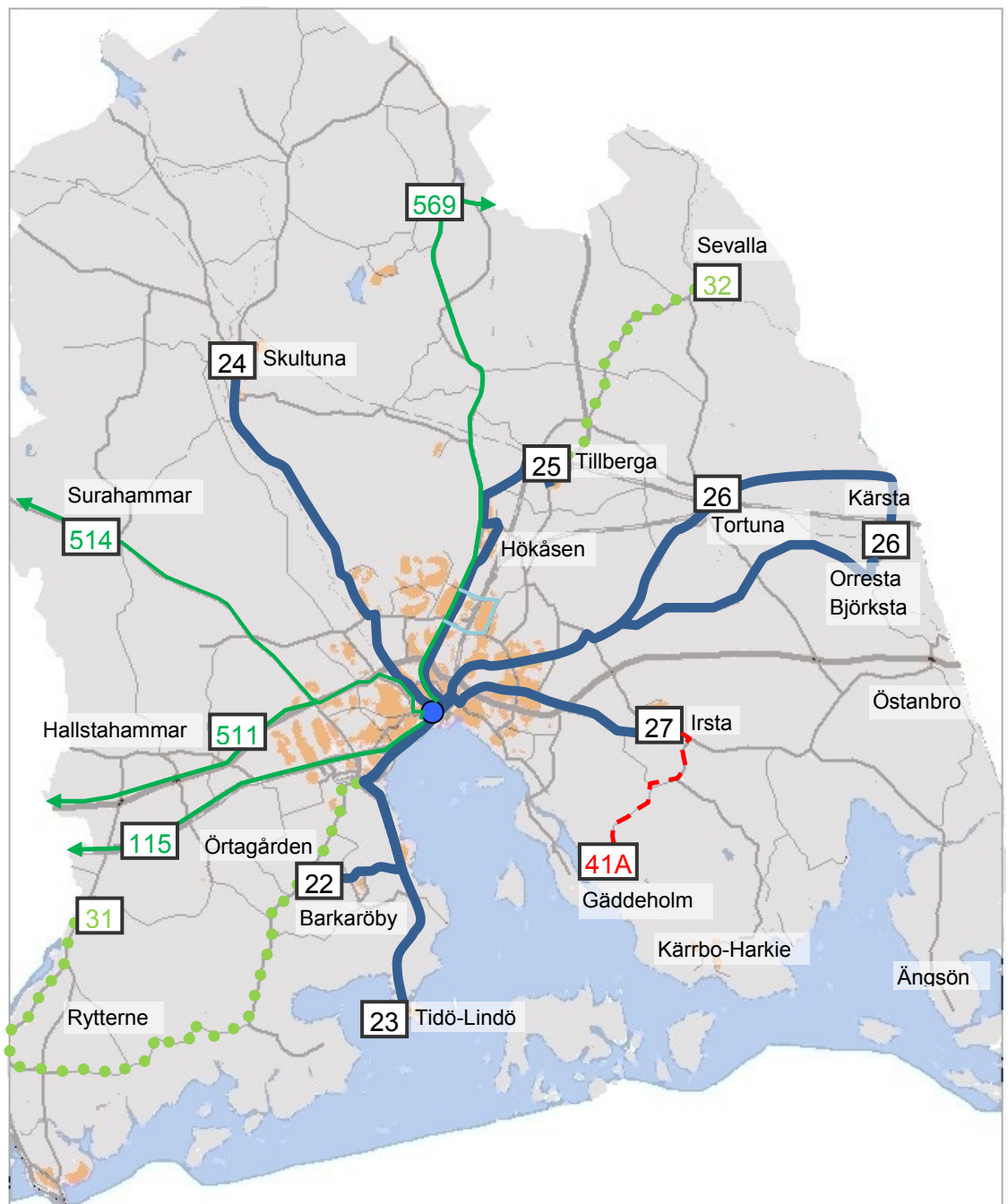
### Förklaring karta:

Linjerna 22-27 är stommen i trafiken.

Röda linjer är anropsstyrda.

Grönt prickigt är gymnasie/arbetslinjer.

Gröna linjer är regionala linjer som finansieras av Landstinget.



# 4. VAD INNEBÄR DET FÖR VÄSTERÅSARNA?

## UPPLEVD RESTID

”Resuppoiffing” beskriver hur en resas olika delar skall vik- tas ihop för att spegla resenärernas upplevda restid. Den upplevda restiden beräknas utifrån följande komponenter:

- Gångtid till hållplats
- Väntetid på hållplats
- Åktid
- Ev. byte till annan linje/trafikslag
- Gångtid till mål

För att beräkna den upplevda restiden tar man fram hur lång tid varje komponent är i minuter. Gångtiden baseras på verklig sträcka med en gånghastighet på cirka 70 meter i minuten. Väntetiden på hållplats baseras på hur lång tid det är mellan turerna men är maximalt 7,5 minut. Åktid är fak- tisk tid ombord på bussen. Därefter viktar man de olika delarna. Studier har kommit fram till följande vikter:

- Gångtid vikt 2
- Väntetid vikt 3
- Åktid vikt 1
- Bytestid vikt 3

Efter viktningen summerar man ihop resans olika delar. Summan används för att jämföra två alternativ, t.ex. det befintlig med en förändring. Upplevd restid beräknas bäst för resor mellan ett område till ett annat. Resultat bedöms enligt följande:

### Upplevd restid = förslag - befintligt

Negativt resultat = upplevs som bättre

Positivt resultat = upplevs som sämre

## Upplevd restid i Västerås

För att göra en bedömning av hur stomlinjerna upplevs av resenärerna jämfört med nuvarande linjenät har följande beräknats:

- Stomlinjerna jämfört med dag- och lågtrafiklinjer (tabell vinter 2010)
- Mellan kl:7-8, 12-13 samt 19-20 mån-fredag
- Per statistikområde på 3-siffernivå
  - Bostadsområden
  - Arbetsplatsområden
- Vintertabell

Resultatet redovisas i två tabeller nedan och visar att 84 % av de boende i Västerås kommer att uppleva stomlin- jerna som bättre eller lika bra som nuvarande trafik under rusningstrafik morgon. Under dagtid kommer ännu fler bli nöjda och under kvällstid blir resultatet 100 %.

När det gäller de större arbetsplatsområdena är det hela 90 % som under

	Resuppoiffing	bef.	andel
rusningstrafik			
kommer att upple- va stomlinjerna	upplevs bättre	62 283	61%
som bättre. Beräk- ningen är gjord	upplevs lika	23 283	23%
	upplevs sämre	16 318	16%
		<b>101 884</b>	<b>100%</b>

utan de nya arbetsplatslinjerna, som bara gör det ännu bätt- re för framförallt inpendlare.

Resuppoiffing	arb.pl.	andel
upplevs bättre	13 808	75%
upplevs lika	2 780	15%
upplevs sämre	1 752	10%
	<b>18 340</b>	<b>100%</b>

## STOMLINJERNA

### Stomlinjernas yttäckning

Hur stort influensområde ett linjenät har bygger naturligtvis på hur linjerna täcker det aktuella området. Linjesträckning- en i sig beskriver hur man kan åka från olika områden. Upp- levelsen av närheten till olika start- och målpunkter beror på hållplatsernas placering. På kartan (s.13) redovisas 500 me- ters gångavstånd till de hållplatser som stomlinjerna avser att trafikera. Jämfört med täckningen av dagens lågtrafiklin- jer får helg- och kvällstrafiken ännu bättre utfall i Smart- Koll.

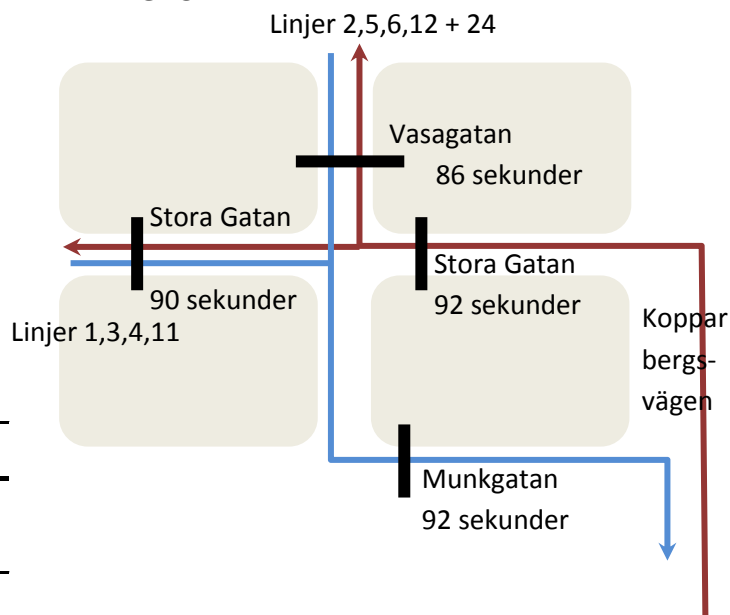
### Trafikering av city

Bussen måste gå dit människor behöver resa och de flesta resorna i Västerås görs till/från city. Diskussion förs ofta om bussfritt centrum med gågator, men det är oerhört vik- tigt för en stad att bussen får finnas där. Dels för tillgäng- ligheten men också som konkurrensfördel mot bilen.

Idag går all stadstrafik samt många av landsbygdslinjerna genom city. SmartKoll föreslår att flera landsbygdslinjer tas bort ifrån det området. Därmed minskar trycket på de cen- trala gatorna.

Vidare har SmartKoll även ett förslag där trafikeringen med stadsbussarna mellan centralstationen och Stora Gatan de- las mellan Munkgatan och Stora Gatan. Därmed halveras stadstrafikens passager på Stora Gatan eftersom riktningen mot centralstationen körs på Munkgatan, se skiss här ne- danför över city. Bilden visar antalet sekunder mellan bus- sarna vid olika snitt i city mellan kl. 7-8 på vardagar.

### Stom- och kompletteringslinjer och 1 landsbygdslinje NIVÅ GRUND



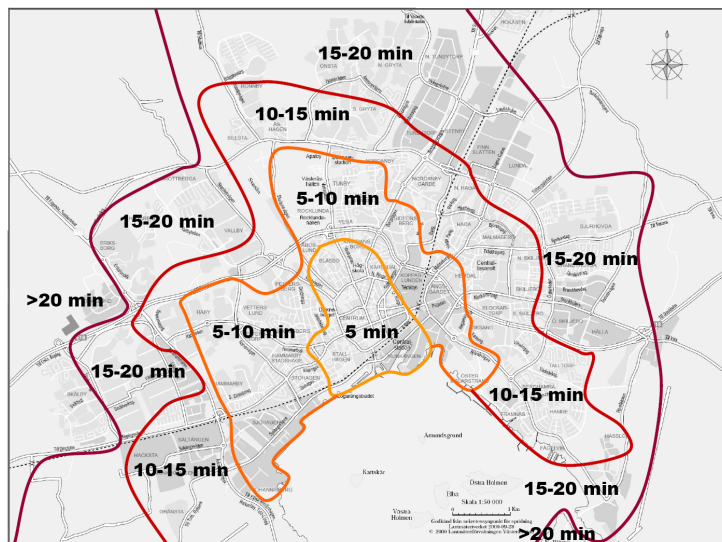
Dagens trafiksituation på Vasagatan medför att en buss passerar var 72 sekund en vardagsmorgon. Dagtid blir det 82 sekunder mellan turerna och på lördagar lunchtid är det 113 sekunder mellan turerna. SmartKoll ger något färre passagerer per timme vilket beror på att det är färre linjer samt att de flesta landsbygdslinjerna inte går via city.

VASAGATAN sekunder emellan	Vinter 2010	SmartKoll 2013
m-f kl. 7-8	72	86
m-f kl. 12-13	82	78
lör kl. 11-12	113	129

## Restider från centrum

För att beskriva hur långt man når med kollektivtrafiken inom Västerås har en karta tagits fram som visar stomlinjernas körtider, räknat från Stora Gatan.

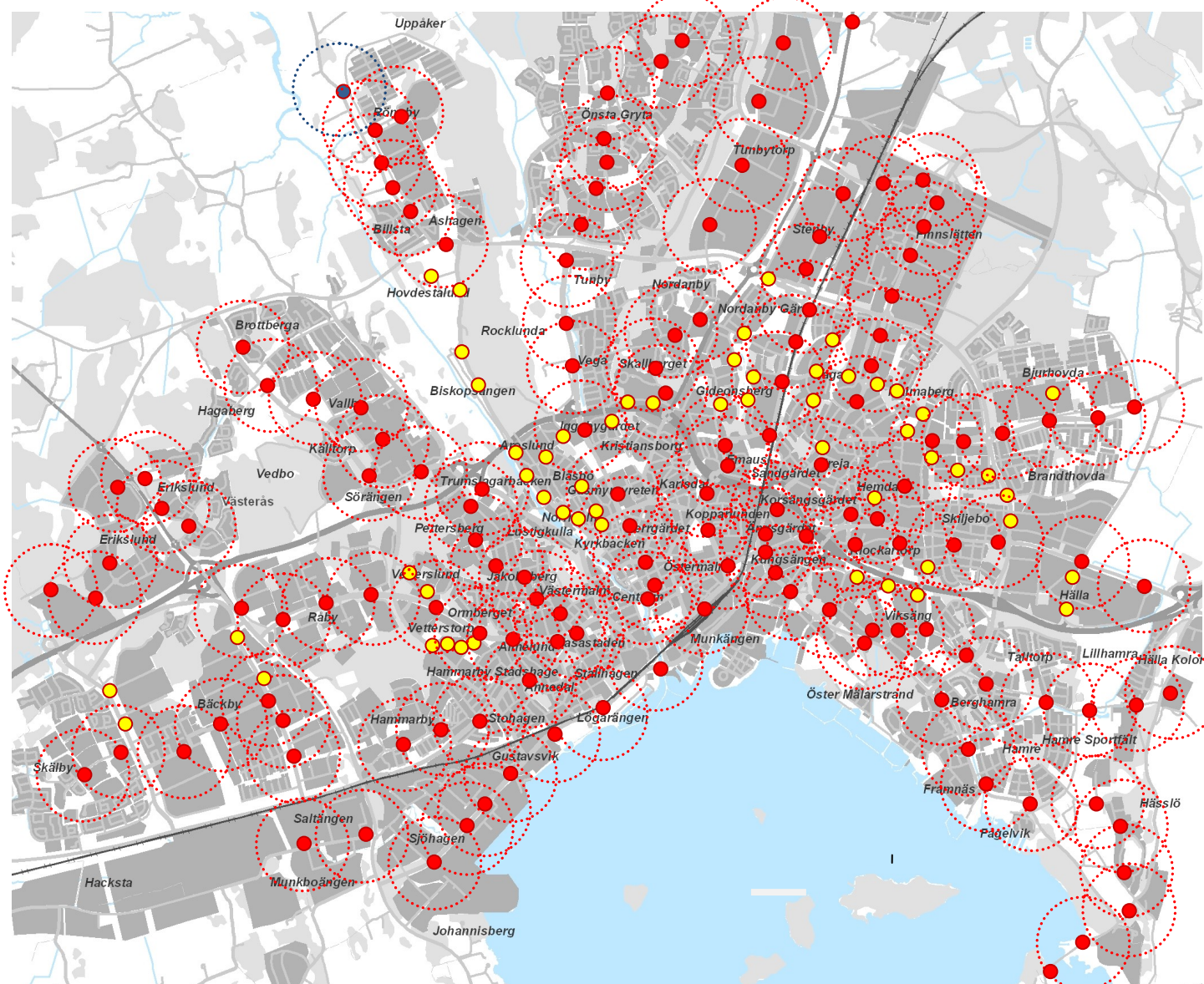
Restiden varierar även för områden som ligger på ungefär samma avstånd från centrum. Gatunätet tillsammans med bussens körväg med antal stopp är orsak till skillnaderna. Större delen av tätorten når man med en åktid på mellan 15-20 minuter. Åktider på mer än 20 minuter är det till Erikslund samt Björnö.



## Teckenförklaring karta med åktider (isokrom):

### Förklaring karta med gångavstånd

- Ringens radi är 500 m
- HPL stomlinje
- HPL servicelinje
- HPL landsbygdslinje



## 5. VILKA INSATSER KRÄVS?

### FRAMKOMLIGHET

En sak som besökande till Västerås märker, är att staden är byggd för bilen. Inom själva staden finns många trafikleder, d.v.s. vägar med dubbla körfält i båda riktningarna och med hög framkomlighet för bilen. Många av busslinjerna trafikerar dessa trafikleder vilket ger en ganska hög medelhastighet för bussen, men relativt långa gångavstånd för resenärerna. Den snabba resan är attraktiv för bussresenärer, men det långa gångavståndet är inte det. Därför måste vi kompensera resenärerna med täta turer och hög kvalitet på hållplatserna.

Det är oerhört viktigt att kollektivtrafiken blir prioriterad framför biltrafiken annars får den aldrig någon möjlighet att öka sin attraktivitet genom att bli snabbare.

Prioritering kan ske på följande sätt:

- I signaler
- Bussgator/busskörfält
- Utformning av korsningar
- Utformning av hållplatser
- Samverkande åtgärder



Större effekt får man om man åtgärdar framkomligheten för ett helt stråk. De planerade stomlinjerna är sådana stråk som bör ha prioritet i så många lägen som möjligt.

### BEHOV AV NY INFRASTUKTUR

För att kunna införa SmartKoll fullt ut krävs ny infrastruktur. Därutöver finns det behov av bättre bussprioritering på ett antal platser samt behov av ett antal ombyggda hållplatser.

Större planerade infrastruktursatsningar är följande (se även karta, sid 15):

- Lasaretsområdet - ny bussgenomfart på lasaretsområdet inklusive nya hållplatser
- Vallby-Brottberga, nya bussgator och hållplatser
- Framkomlighet centralstationen-Stora Gatan
- Nya hållplatser på Erikslund
- Ny vändplats vid COOP på Stenby
- Bäckby c - ny bussgata genom området

Det mest väsentliga för att kunna införa SmartKoll är främst lasaretsområdet samt vändplatsen på Stenby. Även sträckan Vallby-Brottberga är delvis nödvändig för att området skall kunna trafikeras av en busslinje.

Genom ett nytt planprogram på Bäckby centrum, möjliggörs utformning av en ny rakare väg som passar bättre för stomlinjetrafiken samt möjlighet till att hållplatsen där integreras bättre med centrumverksamheten.

Utöver de stora projekten och hållplatserna finns en hel del mindre åtgärder som tillsammans ger framförallt stomlinjerna en bättre framkomlighet. Det kan vara mindre åtgärder som t.ex. ett högerkörfält för bussen i en mindre korsning i ett bostadsområde m.m.

### Hållplatser

Inom Västerås stad finns det väldigt många hållplatsfickor vilket inte är det mest optimala för varken bussen eller resenärerna ombord. Hållplatserna är oerhört viktiga och deras utformning har mycket stor betydelse för att öka kollektivtrafikens konkurrenskraft. Sett till tryggheten bör det t.ex. finnas god belysning till och vid hållplatserna. För ”hela resan perspektivet” är det bra med cykelställ vid hållplatser som får långa gångavstånd till olika målpunkter samt pendlarparkeringar för bil vid linjernas utkanter.

Idag rekommenderar man att **kant-** eller **klackhållplatser** anläggs som standard i tätortstrafik. Det finns flera skäl. Ett är att underlätta för bussen att angöra hållplatsen genom ett rakare körspår och för att öka komforten för resenärerna ombord på bussen. Ett annat skäl är att tydligare markera hållplatsen och minska risken för att andra fordon stannar eller parkera där. Ett tredje skäl är att öka ytan på själva hållplatsen för på- och avstigande passagerare med bättre möjlighet att anordna väderskydd etc.



Fickor används där mycket hög trafikmängd förekommer eller om hastigheterna är 70 km/h eller högre och då av trafiksäkerhetsskäl.



Hållplats i Eskilstuna anpassad för funktionshindrade med väderskydd.

## INVESTERINGAR

Arbetet med att inventera behov av ny infrastruktur har varit omfattande. Arbetsgrupper i projektet har bl.a. undersökt vem som äger marken för att avgöra hur vi ska gå vidare. I de större projekten har konsulter varit inblandade i och av dessa är några redan projekterade.

Till glädje för SmartKoll, har ett par större aktörer/markägare deltagit i arbetet och dessa kommer även att bekosta delar av den nya infrastrukturen. Det gäller följande projekt:

1. Lasarettområdet där landstinget finansierar
2. Vallby centrum där Mimer och Klöver delfinansierar
3. Erikslund (IKEA bygger de nya ändhållplatserna)

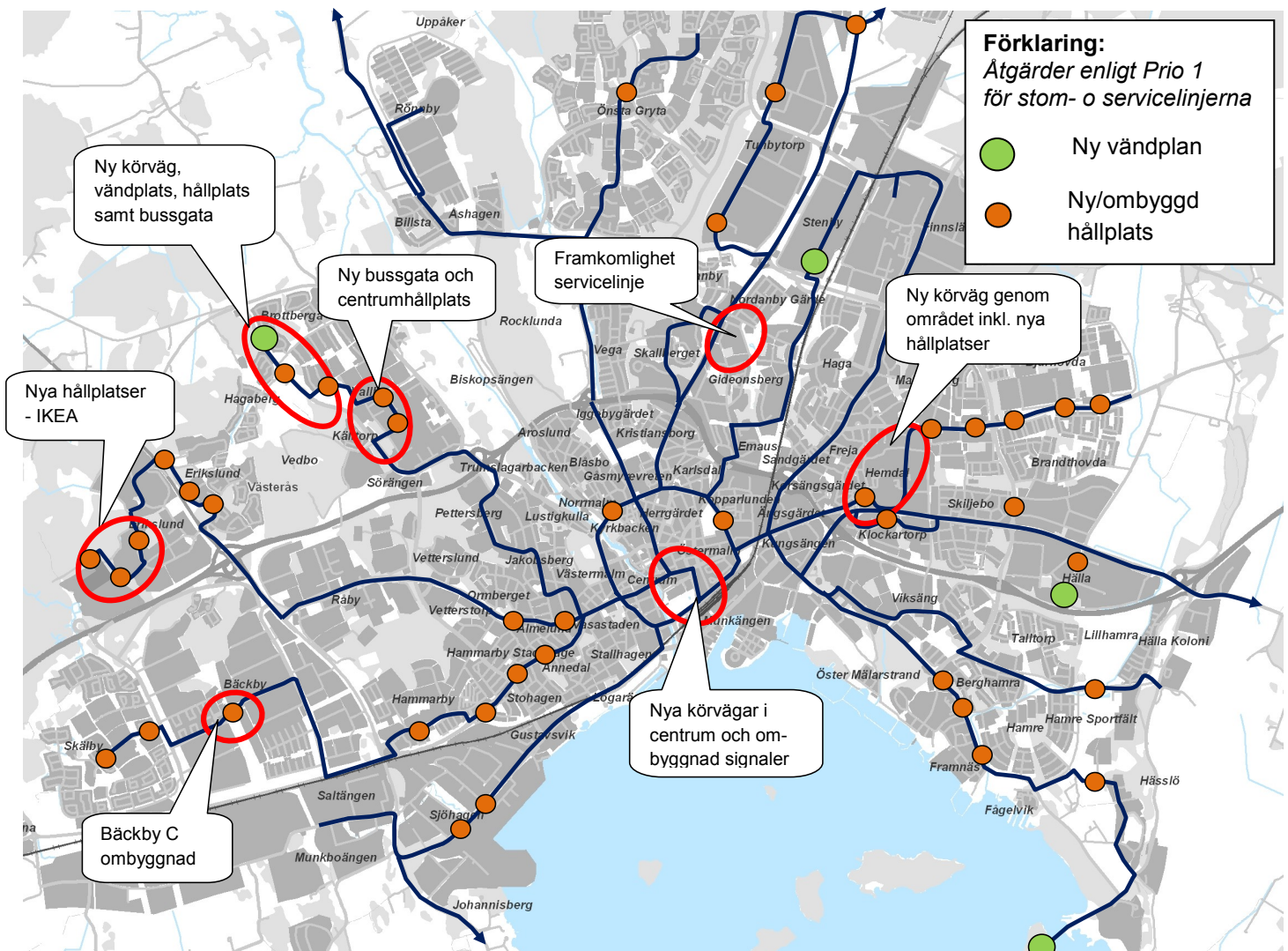
Investeringarna har fördelats på åren 2010-2013 då de flesta åtgärderna måste vara klara till trafikstart hösten 2013.

Inför trafikstart hösten 2013 skattas kostnaden under 2010-2013 uppgå till ca 28 Mkr för åtgärder inom hela kommunen. Därefter planeras det för ytterligare ca 8-9 Mkr för underprioriterade åtgärder t.ex. återställande av borttagna hållplatser.

Genom nytt planprogram för Bäckby centrum, som troligen kommer inom en 5 års period, öppnas möjligheter att bygga en ny rakare väg förbi området vilket både gynnar kollektivtrafiken och ger bättre tillgänglighet till det lokala centrumet.



Idéskiss till gaturum med prioriterad kollektivtrafik. Länstrafiken Blekinge.



## 6. INFORMATION OCH MARKNADSFÖRING

För en modern stadstrafik på 2000-talet är information via olika kanaler samt marknadsföring en oerhört viktig del. Material och budskap måste regelbundet uppdateras och det är viktigt att få professionell hjälp från en marknadsföringsbyrå, då information kan kommuniceras och uppfattas på olika sätt. Hjälp utifrån kan också lättare opartiskt bidra till kundperspektivet, hur resenärerna uppfattar kollektivtrafiken.

### INFORMATION

De kanaler som används för information om kollektivtrafiken är i huvudsak:

- Tidtabellen
- Linjenätskartor och andra kartor

Dessa kommuniceras idag på följande sätt:

- Hållplatserna
- Realtidsinformation
- Tidtabellsbok (ev utskick till alla hushåll)
- Hemsida (inklusive reseplanerare)
- Mobil (tidtabeller direkt i mobilen)
- Kundcenter
- Telefonupplysning

Med modern teknik tillkommer ständigt nya kanaler som bör användas för att underlätta för resenärerna.

I SmartKoll föreslår vi färgkodning av de olika linjerna, för extra tydlig information åt alla resenärer. Färgerna ska följa linjerna både på hållplatser och kartor samt i tidtabellen.

### Linjenätskartor

Kartor är väldigt bra för att presentera hur kollektivtrafiken täcker ett visst område. Västerås Stad har tillsammans med VL tagit fram en layout för linjerna i Västerås. Det är viktigt att bara visa ett linjenät per karta för att den ska bli så lättläst som möjligt. Följande linjenätskartor behöver tas fram:

1. Stomlinjerna (se exempel här intill)
2. Servicelinjerna
3. Arbetsplatslinjerna
4. De lokal landsbygdslinjerna

Linjenätskartorna skall finnas både i tidtabellen och på alla hållplatser. Övriga kartor på större hållplatsområden, t.ex. över centralstationen bör också finnas.

### Information på hållplatser

Enligt hållplatshandboken, framtagen av Länstrafiken i Mälardalen (LTM), finns en hållplatsklassificering enligt tre nivåer beroende på hur många påstigande per dygn en hållplats har. Nivåerna är:

A: > 49

B: 20-49

C: < 20

Med hjälp av hållplatsklassificeringen regleras informationen till mängd och innehåll per hållplats. För övrigt ger den en beskrivning av standarden på hållplatsen som helhet.

Som resenär behöver man information såväl före, under, som efter resan. Information såsom hållplatsnamn, tidtabell, taxa och priser m.m. är därför viktigt. Nya informationssystem som realtidsinformation, visar hur lång tid det är till nästa avgång. Det skapar säkerhet och trygghet hos resenären och inger förtroende. Utformningen och placeringen av informationen ska vara sådan att personer med olika funktionshinder kan ta del av densamma.

På alla hållplatser måste det finnas ett tidtabellsanslag för varje linje som stannar vid hållplatsen. Tiderna på tidtabellsanslaget anger avgångstiden från just den hållplatsen och layouten är koordinerad med den ordinarie tidtabellen.

På hållplatser med några få påstigande (klass C) är det tillräckligt med hållplatsnamn, linjekarta och tidtabell inklusive telefonnummer till trafikupplysning.

På större hållplatser i tätort (klass A och B) är även destinationsnamn värdefullt för resenärerna samt annan reseinformation. Reella kartor kan behövas som komplement till en stiliserad linjenätskarta (se nedan). På resecentra ska information om hållplatslägen och närområdet finnas.

Realtidsinformation är aktuellt när antalet påstigande passagerare överstiger 100. Vid behov kan det vara aktuellt med en närområdeskarta för avstigande resenärer som inte är bekanta med området.

Förutom information om tider och linjer på kartor samt priser och betalsätt, kan man även sätta upp information av mer tillfällig karaktär t.ex. reklam för hemsidan med reseplanerare.





## Tidtabellen

En gemensam tidtabell kommer tas fram för både stads- och landsbygdstrafik i Västerås. I tidtabellen ska linjekartor på samtliga linjenät finnas. Idag finns det många exempel på bra och tydliga tidtabeller som man kan inspireras av. I SmartKoll föreslår vi följande:

### 1. Layouten är inspirerad av Gävle

Hela turen beskrivs via tider på ett antal hållplatser längs linjen. Man har boxar som visar avgångstider som upp repas under ett antal timmar.

### 2. Linjekartor inspirerat av Nyköping

Hela linjens sträckning visas på ett kartutsnitt där alla hållplatser har märkts ut inklusive deras namn.



**2** Hösttidtabell 16/8 – 11/12

**Sätra – Gävle Sjukhus – Gävle Centrum – Södra Bomhus**

	Igeljärn	Sätra C	Gävle Sjukhus Hälsöbacken	Gävle Centrum Pålsnäs	Sörby Urjäll	Domarringen	Tranmur
<b>Måndag-Fredag</b>							
-	-	-	04.50	04.57	05.02	05.09	
04.40	04.45	04.50	05.05	05.12	05.17	05.24	
04.55	05.00	05.05	05.20	05.27	05.32	05.39	
05.10	05.15	05.20	05.35	05.42	05.47	05.54	
05.25	05.30	05.35	05.50	05.57	06.02	06.09	
05.40	05.45	05.50	06.05	06.12	06.17	06.24	
05.50	05.55	06.00	06.15	06.22	06.27	06.34	
06.00	06.05	06.10	06.25	06.32	06.37	06.44	
06.10	06.15	06.20	06.35	06.42	06.47	06.54	
06.20	06.25	06.30	06.45	06.52	06.57	07.04	
06.30	06.35	06.40	06.55	07.02	07.07	07.14	
06.40	06.45	06.50	07.05	07.12	07.17	07.24	
06.50	06.55	07.00	07.15	07.22	07.27	07.34	
<b>o.s.v. var 10:e minut fram till</b>							
18.30	18.35	18.40	18.55	19.02	19.07	19.14	
18.40	18.45	18.50	19.05	19.12	19.17	19.24	
18.55	19.00	19.05	19.20	19.27	19.32	19.39	
19.15	19.20	19.25	19.40	19.47	19.52	19.59	
19.35	19.40	19.45	20.00	20.07	20.12	20.19	
19.55	20.00	20.05	20.20	20.27	20.32	20.39	
<b>o.s.v. var 20:e minut fram till</b>							
23.15	23.20	23.25	23.40	23.47	23.52	23.59	
N 23.40	23.45	23.50	00.05	00.12	00.17	00.24	
N 00.10	00.15	00.20	00.35	00.42	00.47	00.54	
N 00.40	00.45	00.50	01.05	01.12	01.17	01.24	
N 01.10	01.15	01.20	01.35	01.42	01.47	01.54	
N 01.40	01.45	01.50	02.05	02.12	02.17	02.24	
N 02.10	02.15	02.20	02.35	02.42	02.47	02.54	

N Går natt mot lördag och natt mot sön- och helgdag.

## Hemsidan

Hemsidan används redan idag som en plats där resenärer kan hämta aktuell information både via dator eller mobiltelefon med internetjänst.

Nyheter kan kommuniceras ut som t.ex. att det går att köpa kort via hemsidan (e-handel) samt det nya abonnemangskortet som betalas via autogiro där man kan resa i 12 månader men betala för 10.

På hemsidan kan man givetvis använda reseplaneraren för att få hjälp att planera sin resa, själv leta i tidtabeller och på kartor samt se bussarnas realtid till önskad hållplats.

Hemsidan är ett snabbt och prisvärt sätt för att få ut nyheter och förändringar. Den måste hållas uppdaterad och lättnavigerad allteftersom informationen byggs på. Informationen på hemsidan måste också kunna nås på annat sätt, då alla inte har tillgång till internet.

## MARKNADSFÖRING

I SmartKoll har diskussioner förts om kanaler och metoder för kommunikation. Arbetsgruppen har även hämtat idéer från andra städer/trafikhuvudmän som lyckats bra i sin marknadsföring av kollektivtrafiken.

I Västerås måste vi arbeta aktivt med attraktiviteten kring att resa med buss. Bättre utbud av kollektivtrafiken räcker inte enbart för att nå ett ökat resande. Attityden till kollektivtrafiken måste förändras.

### Fler nöjda

Det som **driver nöjdhet** bland kunderna är:

- Kvalitet (pålitlighet, trygghet, snabbhet)
- Popularitet (lojalitet, enkelt, avgångstider)

De som borgar för en **hög kvalitet** är Västerås Lokaltrafik, som med sina bussar och chaufförer levererar busstrafiken.

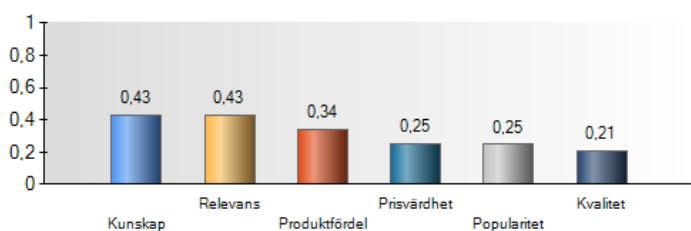
**Populariteten** består av attityden till kollektivtrafik och visar hur starkt varumärket kollektivtrafik står sig i förhållande till varumärket bil. Här ligger den tuffaste utmaningen till högre nöjdhet.

### Fler som reser

Om vi ska nå ett ökat resande måste vi också fokusera på vad som **driver resande**, där de två viktigaste faktorerna är:

- Kunskap (avgångstider, linjesträckning, enkelhet)
- Relevans (avgångstider, linjesträckning, enkelhet)

Drivkrafter bakom Resfrekvens



**Kunskap** innebär vad en potentiell kund vet om och hur man kan nyttja kollektivtrafiken eller bussen.

**Relevans** står för användbarhet, m.a.o. om det finns trafik och busslinjer som passar mig som potentiell kund. Detta ställer krav på trafikplanering och utbud.

Vid all produktutveckling måste det finnas ett tydligt fokus på kunderna och på att göra det **enkelt att åka kollektivt**.

När trafiken enligt SmartKoll införs så ökar trafikens användbarhet för de flesta Västeråsare. Därmed får vi både något nytt att informera om samtidigt som trafiken faktiskt tilltalar fler med bättre utbud och enklare system. Med fler resenärer som har kunskap och relevans, kommer vi lättare och lättare nå den uppsatta målsättningen med ökat resande i kollektivtrafiken.

Nöjda kunder som idag utnyttjar kollektivtrafiken är också våra säljare och med hjälp av deras synpunkter kan vi identi-

fiera nya kundbehov, anpassa oss efter nya köpmönster och beteenden.

Produkten kollektivtrafiken måste utvecklas så den blir attraktivare och enklare för kunderna att använda. Det finns många goda exempel att lära av från andra delar av kollektivtrafiken i Sverige.

### Profilering och Positionering

Kollektivtrafiken ska profileras på ett tydligare sätt. Här räknas allt från fordonsdesign, tidtabeller, hållplatser till övrigt informationsmaterial inklusive hemsidan. Det skall helt enkelt byggas ett starkt och attraktivt varumärke.

Kollektivtrafiken måste positioneras som en aktör, som säljer attraktiva resor. Det är också viktigt att samverka och samarbete med andra aktörer stödjer den tanken.

SVENSKKOLLEKTIVTRAFIK



Vidare är det viktigt att ny kompetens attraheras till organisationen bakom bussarna, framför allt inom områdena marknadsföring, distribution och försäljning.

För att få in en annan syn på verksamheten och på vad som behöver göras utifrån ett kundperspektiv, är det nödvändigt att arbeta med en eller flera byråer som har marknadskommunikation i fokus. Med deras hjälp kan budskapet kommuniceras genom både pr/information och reklam.



## Kommunikation – Intern och extern

Publicitet i media har i jämförelse med traditionell marknadsföring och reklam en hög trovärdighet och är kostnads-effektivt. Genom att ständigt synas och höras i mediebruset, bidrar det till att stärka varumärket samt på sikt ändra folks attityd till kollektivtrafiken. Internt kan pr också bidra till en tydligare och starkare självbild och underlätta vid rekrytering.

Samma budskap bör genomsyra all kommunikation, oavsett om det är en artikel i en tidning, en affisch i vänthallen eller en banner på hemsidan. Därför är det viktigt att pr-arbetet planeras och genomförs integrerat med den övriga kommunikationen, såväl marknadskommunikation som internkommunikation.

Informations- och pr-aktiviteterna skall stärka bilden av att det dels är **enkelt** att välja att resa kollektivt, vad gäller såväl biljetter, priser och betalssystem som anslutningar och handkappanpassningar, samt dels är **smart** eftersom det bl.a. minskar klimatpåverkan och är ekonomiskt fördelaktigt.

Kollektivtrafiken skall vara ett verkligt och realistiskt resealternativ för dem som bor och/eller arbetar i Västerås och mälardalen. På sikt skall fler välja att resa med kollektivtrafiken, inte bara vid arbetspendling utan vid så många restillfällen som möjligt.

För att sedan också stärka upp budskapet och saluföra detta kan man med fördel arbeta med reklamkampanjer för att metodiskt å ena sidan bygga bilden å andra sidan öka försäljningen.

## DM-aktiviteter och kunddatabas

Ett sätt att nå sina befintliga kunder är att bygga en kunddatabas. Genom att bygga ut kundklubben kan man på ett enkelt sätt kommunicera med kunderna, locka med nya erbjudanden, t.ex. utnyttja dessa som testpiloter vid införande av nya produkter och tjänster på marknaden. Genom att arbeta fram nya aktiviteter kan man lättare nå nya potentiella kunder såväl som man vårdar dem man redan har.

## Utvecklad försäljning

För att generera mer intäkter, behöver priserna och prissystemet utvecklas. Det måste även bli enklare för resenären att veta hur resan ska betalas. Införandet av kontantstopp har tyvärr inte gjort det lättare för kunderna.

## Företagskoncept – Utveckla och lansera

En målgrupp som man i Västerås tidigare inte har bearbetat, är marknaden för företag och andra organisationer som har en stor del tjänsteresande, idag via leasing- eller tjänstebilar. Genom att utveckla attraktiva koncept för deras resande, har man möjlighet att attrahera en ny kundgrupp.

Med detta som språngbräda har vi också möjlighet att för dessa nya kunder påvisa möjligheten att åka med stomlinjerna i Västerås på alla tider på dygnet som t.ex. till matchen på Rocklunda.

1 UNIVERSITETET CAMPUS  
2 CAMPUS MJÖLNARTORPET  
3 STOCKFALLET UNIVERSITETET  
4 NORRA KROPPKÄRR  
5 ORRHOLMEN  
6 FÄRJESTAD  
7 LAMBERGET  
11 RUD

**TILLÖKNING I SKÅRE!**  
NY BUSSLINJE TILL CENTRUM

Nu blir det ännu enklare att åka buss mellan Skåre/Stodene och Stora torget. Linje 8 är en helt ny linje som från den 14 september kommer att rulla var tionde minut under pendlingstid och var tjugonde minut under resten av dagen. Läs mer på [www.karlstadsbuss.se](http://www.karlstadsbuss.se)

**KARLSTADSBUSS**

# 7. PRODUKTION OCH KOSTNADER

## PRODUKTION

I planeringsunderlaget för SmartKoll har tidtabeller tagits fram för alla de trafiktyper som ingår. Trafiken har även omplanerats, allt för att möjliggöra en noggrann produktions- och kostnadsberäkning. Hela SmartKoll nivå grund (utbudsnivå D) innebär en utökning på mellan 49-59 % fler timmar/kilometer samt totalt 13 fler fordon.

SmartKoll - produktion Nivå Grund				
trafiktyp	fordon	tkm	ttim	driftkostnad
Stomlinjer	55	4 452 685	211 940	166 270 061
Servicelinjer	10	717 022	28 032	24 206 188
Arbetslinjer	0	361 460	9 490	7 324 558
Landsbygdslinjer	13	1 501 092	52 191	34 492 661
Skollinjer	2	38 500	2 063	2 310 092
	<b>80</b>	<b>7 070 760</b>	<b>303 716</b>	<b>234 603 561</b>
<b>Jämfört med 2009</b>				
<b>Ökning</b>	<b>13</b>	<b>2 619 350</b>	<b>99 599</b>	
Andel ökning:	19%	59%	49%	

Det finns fyra nivåer (A-D) till hur stort utbud som kan införas på en gång. Utbudsnivå D är det mest omfattande och utbudsnivå A är det som ger minst trafikutbud.

## KOSTNADER OCH INVESTERINGAR

### Nettokostnad trafik

Om man inför nivå **D** kommer nettokostnaden under **2014** att öka med **49 Mkr** jämfört med rambudet 2011, till ca **144 Mkr**. Nettokostnaden 2014 är 23 Mkr högre för nivå **D** jämfört med nivå **A**, vilket beror på att man i **A** inte inför all ny trafik från början, utan avvaktar med fullt utbud på servicelinjerna, arbetsplatslinjerna samt landsbygdstrafiken. Tabellen nedan visar skillnaderna i nettokostnad för åren 2013 och 2014 för respektive nivåer.

Nettokostnad per år i Mkr	2009	2010	2011	2013		2014	
	Utfall	Budget	Rambudget	Införande aug-13	Ökning mot ram 2011	(Första hela år)	Ökning mot ram 2011
Oförändrat trafikutbud mot idag	82	88	95				
<i>Nedan: ökning mot ram i penningvärde 2011</i>							
<b>A:</b> Stom Service - dagens Aoslínjeutbud				107	(+12)	121	(+26)
<b>B:</b> Stom Service - utbud SmartKoll				113	(+18)	132	(+37)
<b>C:</b> Stom + Arbete Service - utbud SmartKoll				115	(+20)	137	(+42)
<b>D:</b> Stom + Arbete + Land Service - utbud SmartKoll				119	(+24)	144	(+49)

### Biljettintäkter

När utbudet blir bättre ökar resandet med kollektivtrafiken och därmed även biljettintäkterna. Hur resandeutvecklingen blir i Västerås påverkas givetvis av vilken utbudsnivå som införas. Ju snabbare all trafik i SmartKoll införas ju snabbare resande- och intäktsökning blir det. Med en enkel beräkning m.h.a. elasticitetstal (0,5) för resandeökningar vid utbudsförändringar, så medför en 60%-ig utbudsökning en 30%-ig resandeökning. Denna resandeökning uppstår dock inte med en gång utan tar vanligtvis 2-3 år.

Med nivå **D** skattas biljettintäkterna öka jämfört med 2011 års rambudget, med **24 Mkr** till ca **114 Mkr** år **2014**. Ett par år senare bör biljettintäkterna ha ökat ytterligare några miljoner. Alla dessa beräkningar baseras på oförändrade biljettpriser då förändringar av priset påverkar resandet. Troligen kommer biljettpriserna att justeras och förändras under perioden vilket man måste ha med i beräkningarna. Exakt vilken prisbild som ger högst total intäkt samtidigt som det ger ett bra resande, behöver utredas ytterligare. Ökningen av intäkterna beror också på hur bra man lyckas i marknadsföringen av kollektivtrafiken. Med bra och tydlig information kan man snabbare få nya resenärer.

Den totala satsning som SmartKoll innebär, bör påverka resandet och biljettintäkterna med mer än 30 %. Andra städer, som har genomfört liknande förändringar av sin stadstrafik, har den erfarenheten. Framförallt innebär borttagandet av speciella kvälls- och helglinjer ett lyft för resandet. Den typen av förändringar ger dock inte fullt utslag i prognoserna som baseras på förändringarna i högtrafik. Genom stomlinjesatsningen kan resandeökningen därmed bli än mer gynnsam än vad prognosen visar.

### Bruttokostnad trafik

Kostnaden för driften av den föreslagna trafiken baseras på de avtalspriser som finns för Västerås Lokaltrafik AB. Dessa har indexberäknats till prisnivå 2011 och sedan använts för att beräkna driftskostnaderna för SmartKoll fr.o.m. 2013 och framåt. Kostnaderna för 2013 och senare blir alltså inte indexuppräknade utan bibehålls i 2011 års prisnivå. Detta för att förenkla jämförelser i kostnader mellan förslagen och till rambudgeten för 2011.

Till driften skall läggas kostnader för biogas, realtidsskyltar, tidtabeller, underhåll av biljettmaskiner, provisioner, anropsstyrd landsbygdstrafik, kompletteringstrafik, Brukslinjen samt administration hos både VL och Västerås stad. 2009 var dessa kostnader 22,3 Mkr och 2011-2014 skattas de till 23,2 Mkr (se tabell på sidan 21).

Framöver kommer kostnader för biogas ingå i rambudgeten och inte tas upp som en separat post. Bruttokostnaden för driften av hela SmartKoll nivå grund

(utbudsförslag D) ökar med 73 Mkr eller 39 % jämfört med 2011, upp till 258 Mkr (se tabell på sidan 21). När detta inträffar beror på hur snabbt man inför den nya trafiken, men det blir tidigast 2014.

TRAFIKKOSTNADER PER ÅR I MKR				
TRAFIKTYP	Utfall 2009	Budget 2010	Ram-budget 2011	Helår Nivå Grund
Stomlinjer	123,1	123,5	131,7	166,3
Arbetslinjer	0,5	0,5	0,6	7,3
Servicelinjer (Aros)	3,0	3,1	3,5	24,2
Landsbygdstrafik	21,2	24,3	26,0	36,8
<b>Total driftskostnad</b>	<b>147,8</b>	<b>151,4</b>	<b>161,8</b>	<b>234,6</b>
Biogas, realtid	7,8	7,6	6,8	6,8
Tidtabeller, bilj.m.	1,3	1,1	1,2	1,2
Provisioner	2,5	2,1	2,1	2,1
Tillköp land	4,4	2,8	2,8	2,8
Administration	6,3	10,3	10,3	10,3
	<b>22,3</b>	<b>23,9</b>	<b>23,2</b>	<b>23,2</b>
<b>Total bruttokostnad</b>	<b>170,1</b>	<b>175,3</b>	<b>185,0</b>	<b>257,8</b>
			0%	39%
<b>Biljettintäkter</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>90</b>	<b>114</b>
			0%	27%
<b>Total nettokostnad</b>	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>95</b>	<b>144</b>
			0%	51%

## Övriga kostnader samt investeringar

För att trafiksätta SmartKoll krävs investeringar i infrastruktur samt en ökad kostnad för marknadsföring. Det behövs både helt ny infrastruktur men även ombyggnad av befintlig, främst hållplatser. Vissa objekt måste vara färdigställda till trafikstart medan andra planeras bli klara under 2013-2014. Totalt krävs investeringar inför trafikstart för cirka 28 Mkr, där de flesta investeringarna är i Västerås tätort. Därefter krävs ytterligare ca 8-9 Mkr för underprioriterade investeringar, framför allt i stadstrafiken.

INVESTINGAR I INFRASTRUKTUR PRIO 1, tkr				
	STOM	SERVICE	LAND	Summa
Vändslingor	1 394	526	1 000	2 920
Hållplatser	5 890	2 080	1 200	9 170
Övrig ombyggnad	3 190	120	1 500	4 810
Centrum	4 000			4 000
Signalprioritering	6 000			6 000
Tillgänglighet	400	55	74	529
	<b>20 874</b>	<b>2 781</b>	<b>3 774</b>	<b>27 429</b>

VL planerar för utökad marknadsföring och satsning på information av SmartKoll. Därtill kommer en utökad kostnad för extern byrå, köp av media samt tidtabellsproduktion på 1-1,5 Mkr.

## VAL AV UTBUDSNIVÅ

De fyra utbudsnivåerna (A-D) medför olika snabbt införande av trafiken enligt SmartKoll. Väljer man det snabbaste får man också högre kostnader per år i början. Val av långsammare införelsetakt ger under valfritt antal år en lägre kostnad men också ett sämre resande. Det är tät trafik som ger en resandeökning. Fördelen med att välja ett snabbt införande är följande:

- Snabb förändring - mindre oro för resenärerna
- Ett helt system på plats - symbios
- Undviker tillfälliga lösningar
- Bättre resande- och intäktsökning

Den nya landsbygdstrafiken får både bättre utbud men också förändrade körvägar i centrala Västerås. Även om man väntar med att införa landsbygdstrafiken, ändras deras körvägar i centrala Västerås eftersom SmartKoll innebär ett nytt upplägg för trafikeringen av framförallt city.

## Investeringarna per alternativ

De flesta investeringarna, 75 %, berör stomlinjerna varför skillnaden mellan investeringarna för utbudsnivåerna inte är så stora. Vid val av nivå A, B eller C kan man dock senare lägga investeringen på 3,8 Mkr för landsbygdstrafiken.

### Projektledningens förslag till trafikutbud

**Projektledningen rekommenderar i första hand full utbudsnivå (D) för ett hållbart resande i en växande stad. Nivå (D) ger ett bra utbud på samtliga linjenät och utgör därmed en helhetslösning för att möta den växande stadens framtida kollektivtrafikbehov.**

Det gäller både utifrån perspektiv med bebyggelse men också utifrån ökad attraktivitet för näringslivet att etablera sig, vilket skapar arbetstillfällen och inflyttning samt för medborgarna som på ett lättare sätt kan resa till/från skola/arbete och förflytta sig under sin fritid för gemenskap och deltagande i aktiviteter.

I ett läge där ekonomiska medel ej finns tillgängliga för full utbudsnivå rekommenderas en satsning motsvarande minst utbudsnivå (A). Genom nivå (B) uppnås ett attraktivt servicelinjenät och antalet fordon blir bättre anpassat för att i framtiden kunna komplettera med resterande utbud. Nivå (C) innebär en satsning även på attraktivare arbetslinjer.

Ett glesare utbud för de olika trafiktyperna än vad som beskrivs i rapporten rekommenderas ej. Detta för att tillgängligheten då riskerar att inte nå upp till en nivå som är tillräckligt attraktiv och skapar tillräckligt förtroende för kollektivtrafiken som alternativ till bilen. Det finns tröskel-effekter i form av infrastrukturensatsningar och fordonsköp som till stor del måste genomföras även för glesare utbud. Dessutom bedöms resandeökningen bli lägre, med minskad ökning av trafikintäkterna som följd, vilket till viss del minskar de kostnadsbesparingar som ett glesare utbud ger.

## UTBUDSÖKNING TILL NIVÅ Utbyggd

Efter några år med de nya stomlinjerna bör resandet ha ökat så mycket att det blir dags för nästa steg. Stomlinje efter stomlinje behöver då få ännu bättre utbud enligt det framtagna förslaget som kallas för Nivå Utbyggd. Utbyggnadstakten avgörs av det faktiska resandet per linje.

	PRODUKTION OCH DRIFTKOSTNAD STOMLINJER			
	Grund	Utbyggd	Ökning	Ökning %
tkm	4 452 685	5 321 583	868 898	20%
ttim	221 940	254 528	32 588	15%
fordon	55	74	19	35%
kostnad	166 270 061	199 025 021	32 754 960	20%

Nivå Utbyggd innebär en utökning av antalet fordon efter som turtätheten måste förtätas även i rusningstrafiken. Man går ifrån 55 fordon på stomlinjerna till 74 fordon, en ökning med 19 nya stadsbussar.

Bruttokostnaden för driften hamnar på cirka 33 Mkr per år för Nivå Utbyggd i prisnivå 2011. Då utökas produktionen för stomlinjerna enligt tabellen ovan. Cirka 1/3 av kostnadsökningen, 11 Mkr, beror på utökningen av antalet fordon.

# 8. MILJÖ

## MILJÖPROGRAM

Svensk Kollektivtrafik har arbetat fram ett miljöprogram som skall vara rådgivande för medlemmarna i deras eget miljöarbete samt för att användas som miljökrav i trafikupp-handlingar.

Själva Miljöprogrammet består av ett antal väsentliga delar som kan infogas i trafikhuvudmännens miljöledningssystem.

### Miljömål

#### Klimat- och energimål Svenska Kollektivtrafik:

- År 2020 ska minst 90 % av kollektivtrafikens persontransportarbete utföras med fossilfri energi
- År 2020 ska man använda 25 % mindre energi per personkilometer jämfört med 2007

#### Luftkvalitetsmål:

- Utsläppen per personkilometer av kväveoxider och partiklar ska minska med 50 % från 2009 till 2020.
- För bussar och personbilar skall medelvädren av utsläpp av kväveoxider och partiklar år 2013 högst vara Miljöklass 2008 vilket är det samma som Euro 5.

Svenska Kollektivtrafik har kommit överens om miljökrav vad gäller luftkvalitetsmålen

### Miljöfaktorer

Det finns ett antal miljöfaktorer som har olika påverkan på luftkvaliteten, både lokalt men också globalt. Man delar in dem i följande:

- Koldioxid
- Kväveoxider
- Partiklar
- Kolväten

#### Koldioxid

Koldioxid är klimatpåverkande på den globala nivån och på senare tid har debatten handlat mycket om de så kallade växthusgaserna. Svenska Kollektivtrafik sätter inga mål på utsläpp av koldioxid förutom ett mer generellt mål på andel med fossilt bränsle.

#### Kväveoxider

Är ett för mark och växlighet försurande ämne men påverkar även ozonbildningen. Kan också vara ett hälsoproblem. Svenska Kollektivtrafik har krav på max utsläpp av kväveoxider. Mäts i enheten g/kWh.

#### Partiklar

Partiklar uppstår främst vid dieseldrift men kommer även från dubbdäck. Svenska Kollektivtrafik har krav på max utsläpp av partiklar. Mäts i enheten g/kWh.

#### Kolväten

Påverkar ozonbildningen och är ett hälsoproblem. Svenska Kollektivtrafik har inga krav på utsläppsnivåer.

År	BASKRAV		UTÖKADE KRAV	
	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh	Kväveoxider g/kWh	Partiklar g/kWh
2010	3,0	0,02	2,0	0,02
2011	2,7	0,02	2,0	0,02
2012	2,4	0,02	2,0	0,02
2013 -	2,0	0,02	2,0	0,02

”Baskrav” gäller normal trafik typ landbygdstrafik, medan ”utökade krav” gäller för trafik i tätbefolkade storstadsområden. Stadstrafiken i Västerås bör uppfylla de utökade kraven.

## UTSLÄPPSNIVÅER I VÄSTERÅS

Under 2009 kördes ca 3,6 miljoner kilometer med stadsbussarna i Västerås. Med SmartKoll kommer totalt ca 6,1 miljoner kilometer köras d.v.s. en ökning med 68 %.

Trafiken i SmartKoll har antagit att alla nya fordon, 26 st, kommer att ha biogasdrift. De nya biogasfordonen medför att andelen fossilt bränsle hamnar på 8 % vilket är målet för år 2020 enligt Svenska Kollektivtrafik.

	Kväveoxider Nox g/kWh	Partiklar PM g/kWh	andel fossil
Befintligt 2010	3,3	0,02	47%
SmartKoll 2013	2,2	0,02	8%

För Västerås Stadstrafik visar det sig att kvävedioxidutsläppen både 2010 och 2014 ligger lite över kraven, medan kravet för partiklar uppfylls.

När det gäller kolväten så är det mer komplicerat då biogasen i sig släpper ut mer än motsvarande fordon med dieseldrift. Det finns dock inget gränsvärde för kolväten och även om det ökar andelen p.g.a. biogas så är det fortfarande små mängder det handlar om.

Biogasdriften har dock helt överlägsen effekt på klimatet då det är ett förnyelsebart bränsle. Beräkningarna visar att utsläppen av koldioxid minskar med 55 %.

## Effekter på de totala utsläppen i Västerås

Effekter på bilresandet av införande av SmartKoll har beräknats utifrån det scenariot att antalet resor i Västerås förblir oförändrat. Antalet bilresor minskar faktiskt med 2% vilket medför att även utsläppen i Västerås totalt sett minskar med mellan 2-5 % fastän utsläppen från busstrafiken ökar.

# 9. SAMHÄLLESEKONOMISK ANALYS

## BAKGRUND

En samhällsekonomisk analys är gjord på stadstrafikens utbud i förstudien (motsvarande nivå A). Med en samhällsekonomisk nytto-kostnadskalkyl så översätter man olika samhällsnyttor till kostnader för att sedan jämföra de pris-satta samhällsnyttorna med den faktiska kostnadsförändringen som projektet åsamkar. Därmed kan man avgöra om ett projekt är s.k. samhällsekonomiskt lönsamt.

Följande indata i beräkningen jämförs med den befintliga situationen 2009:

- Kostnader för drift
- Resor och restider
- Effekter på resandet

För att beräkna hur ett nytt linjenät påverkar kollektivtrafikresandet kontrolleras hur resuppofteringen påverkas av ny föreslagen trafik. Därefter har restidsvinsterna beräknats utifrån medelrestid, anslutningstid, väntetid samt pris för en medelresa på 6 km.

Med hjälp av Elma-modellen har till sist effekterna på resandet skattats och beräknats till 10%-ig ökning. Slutligen har även effekter på bilresandet beräknats utifrån det scenariot att antalet resor i Västerås förblir oförändrat. Antalet bilresor minskar med 2% vilket även antalet cykelresor gör. Kollektivtrafikens marknadsandel ökar därmed från dagens 10 % till 12 %.

## NYTTO-KOSTNADSKALKYL

Med ovan indata kan olika nyttor och kostnader beaktas och kalkylen byggs upp av följande komponenter:

- **Restidsvinster**  
Beräknas för både bef. samt nya resenärer. Resuppofteringen minskar med 10 min/enkelresa med SmartKoll. Med en kostnad på 60 kr/timmen och 26 600 dagliga resenärer blir värdet av restidsvinsten 76 Mkr per år.
- **Biljettintäkter**  
Med antagande att biljettpriserna är oförändrade med SmartKoll så har biljettintäkter för ökat resande beräknats till 13 Mkr per år.
- **Utsläpp buss**  
Ökat bussutbud ger ökat avgasutsläpp. Om man skattar andelen gasbussar till 75 % så beräknas ökat avgasutsläpp få kosta 1,8 Mkr per år.
- **Utsläpp bil**  
SmartKoll ger en överströmning av resenärer från bil till buss vilket gör att trafikarbetet med bil minskar med 2%. Denna miljövinster beräknas till 5,6 Mkr per år.
- **Olyckor buss**  
Olyckskostnaden av den utökade busstrafiken uppgår till 2,2 Mkr per år.
- **Olyckor bil**  
Det blir en minskad olyckskostnad för biltrafik värd 3,6 Mkr per år.
- **Minskade fordonsskatter bil**  
Skatteintäkter minskar med 2 mkr per år pga. minskad biltrafik.

Den företagsekonomiska lönsamheten är svag med en intäkts/kostnadskvot på 0,32. Men utbyggnaden av stadstrafiken är samhällsekonomisk lönsam. Av den totala samhällsnyttan på 92 Mkr utgör restidsvinsterna 81 %, biljettintäkterna 14 % samt miljö- och trafiksäkerhetsvinsterna sammanlagt 5 %. Dessa ökade nyttor uppväger mer än väl ökningen av de totala kostnaderna.

SAMHÄLLESEKONOMISK KALKYL	
Summa nytta resp. kostnad	Mkr per år
Restidsvinst	75,9
Biljettintäkt	13,1
Utsläpp buss	-1,8
Utsläpp bil	5,6
Olyckor buss	-2,2
Olyckor bil	3,6
Skattebortfall gm minskad biltrafik	-2,0
<b>Summa nytta, Mkr</b>	<b>92</b>
<b>Summa årskostnad</b>	<b>41</b>
<b>Nytta-kostnad</b>	<b>51</b>
<b>Nytta-Kostnadskvot</b>	<b>2,26</b>
<b>Nettonuvärdeskvot</b>	<b>1,26</b>

Nettonuvärdeskvoter på över 0 är samhällsekonomiskt lönsamma. Stockholmsområdet har ständig tillväxt och därför byggs kollektivtrafiken kontinuerligt ut. SL använder sig bl.a. av nettonuvärdeskvoter för att avgöra vilka projekt de bör satsa på. Här följer några aktuella SL-projekt:

- Tvärbana Norr +0 och Tvärbana Öst -0,3
- Infosystem terminal Huddinge sjukhus +0,5
- Klackhållplatser stomlinjer +1,5 - +2,5
- Spårvägsutbyggnad stomlinje 4 & Värtan +0,59

## Slutsatser beträffande totalekonomin

SmartKoll är samhällsekonomiskt lönsamt:

- En kraftig ökning av bussutbudet
- Bussresandet ökar med 17 % i SmartKoll nivå A
- Bilresandet minskar med 2 %
- En ökad nettokostnad för Västerås stad
- En tydlig och hög samhällsekonomisk vinst

## RESANDEÖKNING

Resandestatistik för Västerås tätort visar idag en genomsnittlig resandeökning med 4 % per år. Genom en satsning på SmartKoll nivå A kommer resandet öka med ytterligare 17 % fram till 2015. Det innebär att projektets effektmål, att öka resandet med 40 % till 2015 jämfört med 2009 års nivå uppnås. Då beredningsfasen medfört framflyttad trafikstart till augusti 2013 kan måluppfyllelsen komma att påverkas. Införs nivå B, C el D ökar resandet ytterligare.

Utifrån den samhällsekonomiska analysen bör SmartKoll genomföras och projektledningen rekommenderar full utbudsnivå (D) för ett hållbart resande i en växande stad!

