

Utveckling av Dalabanan

Ett tåg i timmen år 2010!



DALABANANS
INTRESSETER

Förord

Intresseföreningen Dalabanan består av kommunerna längs järnvägen från Uppsala till Mora och Falun, den så kallade Dalabanan. Inom banans omland bor ca 430 000 invånare och den betjänar också många företags godstransporter samt en växande turism.

Intresseföreningens arbete syftar till att genom utredningar och analyser klarlägga hur en samhällsekonomiskt lönsam upprustning av banan med bättre trafik kan bidra till regionens framtida utveckling.

Föreningen började med att ta fram målet för en mer långsiktig upprustning, redovisad som Vision Bas/200 i delrapport 3 från november 2005. Idéstudien visar tydligt stora positiva effekter om persontrafiken ungefär fördubblas till ett tåg per timme och med tätare turer i högtrafik för pendlare och tjänsteresor mot Arlanda-Stockholm. Kortare restider med moderna motorvagnståg på en upprustad bana skulle öka resandet med upp till 80% i en företagsekonomiskt lönsam tågtrafik. På sikt skulle en stark och växande region skapas runt Dalabanan. Då behöver banan rustas för ca 2,3 miljarder kronor. Det är föreningens önskan att Banverket skall finna investeringen motiverad i den pågående investeringsplaneringen för perioden 2008-2017.

I den gällande Framtidsplanen finns ca 250 mkr till Dalabanans upprustning. Den här presenterade utredningen belyser hur dagens glesa trafik skulle kunna förbättras med en så begränsad upprustning av banan. Analysen görs för trafik med dagens lokdragna tåg och för trafik med moderna motorvagnståg. I båda alternativen får banan kapacitet att klara 1-timmestrafik i båda riktningarna. Motorvagnsalternativet ger kortare restid, fler resenärer och bättre lönsamhet. Med nästa generations regionalståg, som kommer att finnas på marknaden om något år, får resenärerna bättre komfort för mer långväga resor.

Intresseföreningens styrelse vill förmå dagens operatörer att samverka i en förbättrad trafik med motorvagnståg i huvudsak enligt denna rapport. Styrelsen kommer också att överlägga med Banverket för att få dessa förbättringar av Dalabanan genomförda till år 2010. Styrelsen konstaterar att aktuella investeringar i det korta perspektivet är väl förenliga med önskade åtgärder som krävs för Visionen på längre sikt.

Dalabanans Intressenter

Peter Hultqvist
Ordförande

Hans-Gunnar Jonsson
Projektledare

Dalabanan

Bättre trafik på kort sikt

Januari 2007

Version 4.0



**SERDER&SERDER
COMMUNICATIONS AB**

**i samarbete med
HIMRO HB**

Innehållsförteckning

	sid
1. Sammanfattning	3
2. Bakgrund	4
3. Förslag till trafikupplägg och banupprustning	4
3.1 Två trafikupplägg	4
3.2 Principer för banupprustning	5
4. Trafikupplägg med motorvagnståg	6
4.1 Trafikeringsprinciper	6
4.2 Baninvesteringar	7
4.3 Driftekonomi	7
5. Trafikupplägg med loktåg	8
5.1 Trafikeringsprinciper	8
5.2 Baninvesteringar	9
5.3 Driftekonomi	9
6. Effekter på resandet	10
7. Slutsatser	11
Bilaga 1	Tidtabeller MV motorvagnstidtabell
Bilaga 2	Tidtabeller IC - loktågstidtabell
Bilaga 3	Baninvesteringar 3a tabell, 3b karta, 3c prioriteringar
Bilaga 4	Grafiska tidtabeller

Dalabanan –bättre trafik på kort sikt

1. Sammanfattning

Dalabanan uppvisar idag en hel del kapacitetsbrister som gör att trafiken inte kan utvecklas i den omfattning som resandeunderlaget längs banan motiverar. Detta beror på att banan är enkelspårig och har relativt få mötesplatser som inte heller alltid är optimalt placerade. Det stora inslaget av godstrafik på banans norra del innebär också begränsningar för persontrafiken.

En tidigare studie ger tre olika visioner för hur persontrafiken på banan kan utvecklas genom olika förbättringar av infrastrukturen. Ökad kapacitet genom fler mötesplatser och partiella dubbelspår samt hastighetshöjande åtgärder av olika omfattning ingår i de tre olika visionerna. Dessa kan också ses som tre utvecklingssteg för banans utbyggnad. Eftersom det under de närmaste åren inte finns investeringsmedel för att åstadkomma de restids- och kapacitetsförbättringar som ingår i de olika visionerna ska denna studie visa vilka trafikförbättringar som kan åstadkommas inom ramen för de ca 250 MSEK som finns i Banverkets Framtidsplan.

Två huvudalternativ ingår i denna studie. Det ena baseras på fortsatt trafik med lokdragna tåg kompletterat med en eller två dubbelturer med X2000 medan det andra baseras på nya motorvagnståg typ Regina som, liksom X2000, kan köras med överhastighet på kurviga avsnitt och som dessutom har mycket goda accelerations- och retardationsprestanda. Även i detta alternativ föreslås en dubbeltur med snabbtåg, X2000 eller Regina, mellan Falun/Borlänge och Stockholm.

Tonvikten läggs på ökad turtäthet. Med fler avgångar kommer trafikutbudet att tillfredsställa fler behov. Investeringar i kapacitetshöjande åtgärder innebär även bättre villkor för godstrafiken. Kapacitetshöjande åtgärder kan göras som punktinsatser vilka kan rymmas inom den snäva budgetramen.

Såväl loktågsalternativet som motorvagnsalternativet bygger på timmestrafik under hela trafikdygnet. På sträckan Uppsala-Sala finns dessutom utrymme för trafik med UVEN eller Upp-tåget i timmestrafik. Trafikuppläggen bygger på bra omstigningsmöjligheter mellan tåg på Dalabanan och tåg på UVEN i Sala.

Nyckeltal	2006 IC/X2	2010 IC/X2	2010 mv/snabb
Antal dubbelturer per vecka Borlänge-Uppsala	55	102	108
Restid Mora - Stockholm	3.51/3.26	3.51/3.12	3.35/3.08
Restid Falun - Arlanda	2.26/2.01	2.22/1.50	2.10/1.50
Antal tågresor per år (miljoner)	1,4	1,8	2,0
1000-tal tågakilometer per år	2300	3600	4000
Beräknad årskostnad (MSEK)		275-280*	280*
Beräknade trafikintäkter (MSEK)		270	300

* Förutsätter avskrivning av fordon efter återanskaffningsvärde

Antalet resor i de olika alternativen baseras på en enkel prognosmodell varför osäkerheten är stor. Tidigare jämförelser med en mer förfinad modell tyder dock på att resultatet är av rätt storleksordning.

Utbyggnaden av mötesstationerna Brunna, Morgongåva och Rosshyttan erfordras för att förbättra kapaciteten för persontrafiken. Viktigast av dessa är Rosshyttan enligt både Banverket och operatörerna, därefter Morgongåva där "mötesförmågan" måste förbättras.

2. Bakgrund

Intresseföreningen för Dalabanan har tidigare låtit utreda förutsättningarna för en uppgradering av järnvägslinjen Mora-Borlänge-Uppsala inklusive bandelen Falun-Borlänge. En uppgradering av banan syftar till att stärka regionens position inom näringsliv och turism genom att restiderna inom området kan reduceras och att kontakterna med omvärlden förbättras genom tågtrafikens fortsättning till Arlanda och Stockholm. Med en välfungerande järnvägstrafik skapas förutsättningar för en regionförstoring, dvs. den gemensamma bostads- och arbetsmarknaden får en större geografisk utbredning när arbetspendlingen underlättas. Den kommer att omfatta hela området från Siljansbygden i norr genom sydöstra Dalarna och norra Västmanland till södra Uppland.

Dalabanan har också en viktig funktion för de norra delarna av Västmanland eftersom den förbinder Heby och Sala med Uppsala (- Arlanda - Stockholm). Mellan Uppsala och Sala trafikerar även tåg på linjen Uppsala-Sala-Västerås-Eskilstuna-Norrköping.

Tågtrafiken i området ger samtidigt tillgång till ett större utbud av utbildningsplatser när högskolan i Falun-Borlänge, Uppsala universitet, Stockholms universitet och Mälardalens högskola tidsmässigt kommer närmre varandra. Dalabanan är en pulsåder för regionens kommunikationer som sammanbinder Dalarna med Västmanland, Uppland och Stockholmsområdet.

Dalabanan har för persontrafik såväl regionala som interregionala trafikuppgifter. Tåg i Bergslagen är en samarbetsorganisation för flera länstrafikbolag i området och ansvarar för den regionala persontrafiken på flera banor i området, dock endast i begränsad omfattning på Dalabanan söder om Borlänge. Denna bandel klassas för närvarande av SJ AB som en företagsekonomiskt lönsam linje där SJ AB då har företräde till trafikeringsrätten. I Uppsala kommuns översiktsplan prioriteras Upptågstrafik mot Sala med flera nya stationer.

Banan utnyttjas också mycket för godstrafik, speciellt i den norra delen. I Borlänge rangeras en stor del av de godståg som betjänar Bergslagens tunga stål- och skogsindustri, och rangerbangården är ett viktigt nav för dessa. En omfattande godstrafik passerar också genom Dalarna till och från Hallsberg och vidare mot Göteborg eller Malmö.

Trots den omfattande trafiken är Banverkets planer för uppgradering ganska blygsamma jämfört med de satsningar som sker på andra håll i landet. Med blandningen av person- och godstrafik utsätts trafiken på den enkelspåriga banan för mycket störningar. På sträckan Falun-Borlänge planeras det för ett dubbelspår vilket också gynnsamt kan påverka trafiken på Dalabanan eftersom flexibiliteten ökar.

I denna studie undersöks vilka trafikförbättringar som kan åstadkommas på banan inom ramen för de ca 250 MSEK som finns i banverkets budget för banan under de närmaste åren.

3. Förslag till trafikupplägg och banupprustning

3.1 Två trafikupplägg

Två olika förslag till trafikupplägg presenteras i denna rapport. Det ena förutsätter fortsatt trafik med lokdragna tåg kompletterat med en eller två dubbelturer med X2000. Det andra bygger på att fordonsflottan byts ut mot moderna motorvagnståg, typ Bombardiens Regina,

som liksom X2000 kan framföras med överhastighet på kurviga avsnitt och som dessutom har mycket goda accelerations- och retardationsegenskaper. Även i detta alternativ finns snabbtåg med X2000 eller Reginafordon.

Båda trafikuppläggen bygger på att tågen på Dalabanan körs i timmestrafik så att antalet förbindelser jämfört med idag kommer att fördubblas. Detta kräver då att investeringar i banan i huvudsak göres för att öka kapaciteten genom en satsning på mötesplatser, växelgator och signaler. Det betyder att restiderna, speciellt i loktågsalternativet, inte förändras nämnvärt gentemot dagens tider. Däremot ökar banans kapacitet så att fler tåg kan köras och den önskade förtätningen av trafiken blir möjlig att åstadkomma.

I båda alternativen förutsättes att trafik på sträckan Sala-Uppsala sker med motorvagnståg antingen som UVEN (loktågsalternativet) eller som Upptåget (motorvagnsalternativet) och att dessa betjänar stationerna Heby och Morgongåva. Med Upptåget kan även Uppsala Norra, Brunna, Järlåsa och Vittinge betjänas. I Sala kommer båda trafikuppläggen att medge byten till och från Västerås varje timme, förutsatt att även tågen på UVEN körs i timmestrafik. I tidtabellsutkastet för loktåg har tågen på UVEN endast illustrerats under högtrafiktid. I motorvagnsalternativet föreslås tågen på UVEN att vända i Sala (SVEN) medan Upptåget i stället förlängs från Uppsala till Sala varje timme. I tidtabellsutkastet är dessa endast visade under högtrafiktid.

För att trafiken ska komma att betjäna så många som möjligt av regionens invånare är det viktigt att tåg på anslutande banor tidtabellsmässigt samordnas med Dalabananens tåg. Det är också viktigt att busstrafiken i regionen får terminaler i anslutning till tågstationerna så att ett effektivt kollektivtrafiknät kan upprättas med stationerna som naturliga noder. Dalabanan kan då komma att fungera som en pulsåder för kollektivtrafiken i regionen.

3.2 Principer för banupprustning

Baninvesteringarna föreslås koncentrerade till sträckan söder om Borlänge eftersom flest resenärer kommer att få glädje av förbättringarna här.

Samtliga föreslagna s k mellanblock mellan Uppsala - Borlänge bygger på samtal med och önskemål från Banverket Trafik. Även framförda önskemål från SJ AB sammanfaller med förslaget. De angivna priserna baseras på att man bygger ett block i taget. Eftersom signalprojekteringen är en större kostnad än byggkostnaden bör flera anläggningar projekteras/byggas samtidigt för att minska kostnaderna. Lämplig tidpunkt för ibrukttagande är starten för tågplanperiod T 08 (december 2007).

På delsträckan Borlänge - Avesta/Krylbo finns i dagsläget ca 15 godståg som konkurrerar om tillgänglig tåglägeskapacitet. Vi föreslår därför följande åtgärder:

Hastighetshöjning på sammanlagt drygt 50% av sträckan från 160 till 180 km/tim. Åtgärder som krävs är:

- skyddsväxlar på berörda stationer
- justering av rälsförhöjning
- justering av spårledning för ringsträckor
- (vägskydd)
- justering av kontaktledningen. Befintligt kontaktledningssystem ST 9,8/9,8 tillåter 180 km/tim med kurvradier över 650 m.

Någon s k kurvrätning erfordras inte på föreslagna banavsnitt.

Inläggning av s k skyddsväxlar på stationer med sth över 160 km/tim är ett signalsäkerhetskrav. Detta berör Snickarbo, ev. Vikmanshyttan, Gustafs och Stora Tuna.

Föreslagna åtgärder i Vikmanshyttan är förlängning av mötesspåret med 1 km. Det ska utföras så att stationen kan användas för "tretågsmöten" och anpassas för samtida möten genom sidospårets förlängning söder ut. Alternativ till Vikmanshyttan för att säkerställa framkomligheten för godstrafiken är utbyggnad av dubbelspår söder om Snickarbo med 3 km. Frågan är viktig då vi vet, att en utökad godstrafik planeras inom de närmsta åren från både Kvarnsveden och SSAB.

I motorvagnsalternativet föreslås att UVEN får Sala som ändstation (och får döpas om till SVEN) och att i stället Upptåget förlängs från Uppsala till Sala med stopp i Uppsala N, Brunnåsa, Järlåsa, Vittinge, Morgongåva och Heby. Nya mötesstationer behövs då i Vittinge och Heby medan behovet av förlängt mötesspår i Vikmanshyttan blir mindre.

Specificering av investeringarna finns i bilaga 3a med kommentarer nedan för varje trafikupplägg. På kartan i bilaga 3b framgår var på Dalabanan de olika åtgärderna föreslås.

4. Trafikupplägg med motorvagnståg

4.1 Trafikeringsprincip

I ett trafikupplägg med motorvagnståg av typ Regina som har en topphastighet på 200 km/tim, som kan köras med överhastighet i kurvor och med mycket goda accelerations- och retardationsegenskaper, kan restiderna mellan Borlänge och Stockholm reduceras med ca 15 minuter även med ganska begränsade investeringar i banan. Det finns också möjlighet att utöka antalet stationsuppehåll på linjen. En snabbtågsförbindelse som endast har stopp i Avesta mellan Borlänge och Uppsala ryms även i detta alternativ. Förslagsvis användes samma tågtyp som i övriga turer men det är också möjligt att köra snabbtåget med X2000.

Trafikeringen med motorvagnståg utgår från principen att tågen ska ankomma till och avgå från Borlänge varje hel timme för att ge bra anslutningsmöjligheter till övriga banor. I högttrafik kan man räkna med att tågen kör multipelkopplade söder om Borlänge och då kan delas respektive kopplas ihop här. Då kan man få direkta tåg från Stockholm till såväl Mora som Falun. Tågmöte mellan Dalabanans tåg sker även i Snickarbo, Sala och Uppsala Norra.

Med motorvagnståg kan ytterligare stationsuppehåll göras i t.ex. Avesta. I detta alternativ kommer UVEN att vända i Sala och får då döpas om till SVEN medan Upptåget trafikerar sträckan Uppsala-Sala med flera stationsuppehåll. Upptåget ger då förbindelser till Uppsala och Arlanda från alla orter öster om Sala.

Mellan Borlänge och Mora föreslås 17 dubbelturer per dag på vardagar och hälften så många på lördagar och söndagar. Sträckan Borlänge-Falun antas bli utbyggd till dubbelspår i särskild ordning. I utkastet till tidtabell antas denna utbyggnad vara klar. Utbyggnaden påverkar inte trafikupplägget på annat sätt än att restiden till och från Borlänge annars ökar med 10 minuter.

Norr om Borlänge föreslås inga investeringar för att klara en tätare trafik. Mellan Repbäcken och Borlänge finns dock ett behov av dubbelspårsutbyggnad på sikt om godstrafiken ökar. Även andra åtgärder för att höja kapaciteten på sträckan Borlänge-Mora kan bli aktuella vid en kraftig ökning av godstrafiken.

Tidtabellsutkast för trafik med motorvagnståg finns i bilaga 1.

4.2 Baninvesteringar

I utredningsalternativet med motorvagnståg som förutsättning föreslås en utbyggnad av nuvarande stationer Brunna och Rosshyttan. Förslaget innebär, att befintliga sidospår förlängs med ca 1000 m och att nuvarande växelförbindelser på stationerna bibehålls, samt att spårväxlar, som tillåter 100 km/tim anläggs till de nya förlängda spåren. Detta medför utökad kapacitet vid sk flygande mötet och medger även "tretågsmöten" på respektive driftplats. Åtgärderna innebär en kvalitetssäkring av rättidigheten på banan. Nya mötesstationer med sidoplattformar för att klara trafiken med Upptåget föreslås byggas i Vittinge och i Heby. För att ytterligare förbättra kapaciteten på banan föreslås även utbyggnad av ett antal så kallade "Mellanblock" på strategiska platser efter trafikledningens och järnvägsföretagens synpunkter. Eftersom signalprojektering är en större kostnad än byggkostnaden bör flera anläggningar projekteras och byggas samtidigt.

På bansträckan Avesta/Krylbo - Borlänge är det en mer blandad trafik av gods- och persontåg. Detta förhållande ger andra bantekniska förutsättningar. Utredningen föreslår därför, att den hastighetshöjning, som med begränsade bantekniska insatser kan genomföras, utnyttjas. Det är möjligt, att höja hastigheten från dagens 160 km/tim till 180 km/tim på drygt 50 % av sträckan till mycket rimliga kostnader. Detta ökar robustheten i tidtabellen men kan endast ge någon minuts tidsbesparing i tidtabellen p.g.a tågmöten på stationerna. Vid hastighetshöjningar måste spårledningssträckor justeras. För ytterligare hastighetshöjning krävs ombyggnad av kontaktledningen. Vid ombyggnad av spårledningar bör man redan nu ta hänsyn till möjliga framtida hastighetshöjningar.

För att tillmötesgå godstrafikens linjekapacitet och samtidigt förstärka kvalitetssäkringen av tidshållningen för persontrafiken kan man i detta alternativ tänka sig en utbyggnad av Snickarbo enligt den princip, som föreslagits i Brunna och Rosshyttan. Eftersom det i detta alternativ även blir regelmässigt möten mellan persontåg här kommer en utbyggnad att bli till stor nytta.

Det föreslagna trafikupplägget med motorvagnståg kommer också att medföra, att en sk samtidig fem(5) tågmöteskapacitet på personbangården i Borlänge måste säkerställas genom utbyggnad av signalställverket, ökning av antalet plattformar eller förbättrad spårkapacitet genom anordnande av fler tågvägar.

En sammanställning av bantekniska åtgärder finns i bilaga 3a.

4.3 Driftekonomi

För trafiken åtgår 11 stycken motorvagnståg av Reginatyp eller motsvarande fordon med "mjuka" boggiar. Man bör därutöver räkna med ett fordon som reserv, dvs. totalt 12 fordon. Verkstadsresurser för trafiken bör finnas i Borlänge som är ett naturligt nav i trafiksystemet. På den mest belastade delsträckan mellan Sala och Uppsala kommer det årligen att resa ca 1,4 miljoner passagerare. Det innebär ca 5000 resor på en normaldag. Av dessa reser 20 % under högtrafiktimmen och 60 % av dessa i ena riktningen. Det betyder att man behöver en sittplatskapacitet på ca 600 platser i mest belastade tåg vilket motsvarar 6 vagnar eller 3 st tvåvagnarståg. Resenärer Sala - Heby - Uppsala kan även utnyttja Upptåget. Ytterligare tre omlopp kommer att kräva dubbla tågsätt varför det totala fordonsbehovet blir 17 tågsätt av typ tvåvagnars Regina.

Tågen förutsätts vara bemannade med förare och ombordpersonal för service åt resenärerna. I 2006 års kostnadsnivå kan man då räkna med en driftskostnad på 45 kr/km för enkla tågsätt

och ytterligare 25 kr/km för kopplade tåg. Med en beräknad årlig körsträcka på 4,0 miljoner tågkilometer innebär det en totalkostnad på ca 220 MSEK per år. Den årliga kapitalkostnaden för 17 fordon är ca 60 MSEK, vilket ger en total årskostnad på 280 MSEK exklusive administrationskostnader.

Trafikintäkterna är beroende av den prissättningsfilosofi som operatören använder. Numera kan priset för en och samma resa variera kraftigt beroende på när biljetten köpes, vilken typ av biljett som väljes, hur stor efterfrågan är på det aktuella tåget, olika rabatterbjudanden etc. Om man räknar med ett genomsnittspris på 1 kr per personkilometer blir intäkterna ca 300 MSEK per år vilket skulle betyda att trafiken kan bära sina egna kostnader.

5. Trafikupplägg med loktåg

5.1 Trafikeringsprinciper

De lokdragna tågen kan köras med de hastigheter som banan är skyltad för, dock max 160 km/tim. För att få ett effektivt trafikupplägg är det viktigt att de mötesplatser som kommer att utnyttjas regelbundet får en utformning som medger samtidig infart från båda hållen och som också kan göras så långa att tågen normalt inte behöver stanna för att invänta möte. Trafikupplägget innehåller dessutom en tur med X2000 från Falun på morgonen och en tur från Stockholm på eftermiddagen. Det är också möjligt att ersätta loktågsavgången 08.10 från Stockholm med X2000 med avgång 08.15 som då är framme i Borlänge 10.15. IC-tåg kompletterar mellan Sala och Borlänge. Motsvarande kan en avgång med X2000 läggas in på eftermiddagen från Falun enligt samma mönster som gäller för morgonturen. I tidtabellsförslaget i bilaga 2 finns enbart en dubbeltur med X2000 inlagd.

Vid trafikplats Uppsala Norra kommer tåg på UVEN att mötas varje timme medan loktågen på Dalabanan kommer att mötas i Brunna. I Morgongåva möts två gånger varje timme ett loktåg på Dalabanan och ett motorvagnståg på UVEN. Det sistnämnda ska göra uppehåll för passagerarutbyte medan loktåget ska passera.

I Sala kommer alla tåg utom X2000 att stanna under ca 5 minuter för att ge resenärer tid att byta mellan Dalabanans tåg till/från Borlänge och tågen på UVEN till/från Västerås. Vid trafikplats Rosshyttan möts varje timme Dalabanans loktåg medan X2000 möter loktåget i Avesta Krylbo. Denna station föreslås i detta alternativ upphöra som passagerarstation till förmån för Avesta centrum där i stället alla tåg då kommer att göra uppehåll. Med loktåg finns inte tidtabellsutrymme för två stopp i Avesta.

Nästa frekvent utnyttjade mötesplats blir Vikmanshyttan där Dalabanans loktåg möts i princip varje timme. Vid ett tillfälle sker dock mötet i Hedemora för att möjliggöra framkomligheten för X2000 som också får ett möte med ett loktåg i Säter. I Hedemora måste man se över tillgängligheten till den västra plattformen så att den kan nås på ett säkert sätt.

I Borlänge kan loktåget fortsätta endera till Falun eller till Mora. I den relation som inte får genomgående tåg ska i stället ett anslutande regionaltåg ge motsvarande förbindelse. Med loktågstrafik kan man inte åstadkomma samma ideala mötesbild som med motorvagnståg då restiden mellan Borlänge och Sala med loktåg tar drygt en timme. Det betyder att det blir sämre anslutningar till andra linjer i Borlänge.

Restiderna för lokdragna tåg mellan Borlänge och Stockholm blir ungefär som dagens ca 2 timmar och 25 minuter medan X2000 får en körtid på 1.50 jämfört med ca 1.55 idag.

Mellan Borlänge och Mora föreslås i detta alternativ 10 dubbelturer per dag med loktågen medan det mellan Borlänge och Rättvik kan köra ytterligare sju. Det innebär då timmestrafik mellan Rättvik och Borlänge. Om istället motorvagnståg trafikerar sträckan kan timmestrafik åstadkommas på hela sträckan.

Linjen Borlänge-Falun antas vara utbyggd till dubbelspår och restiden på sträckan beräknas till 12 minuter. Tidtabellsutkastet i bilaga 2 är av utrymmesskäl inte fullständigt men principerna framgår av tabellerna.

5.2 Baninvesteringar

I utredningsalternativet med loktågsalternativet som grund föreslår vi även i detta fall en utbyggnad av stationerna Brunna och Rosshyttan. Förslaget innebär, som i föregående alternativ, att befintliga sidospår förlängs med ca 1000 m och att nuvarande växelförbindelser på stationerna bibehålls, samt att spårväxlar, som tillåter 100 km/tim anläggs till det nya förlängda spåret. Detta medför utökad kapacitet vid sk flygande mötet och medger även "tretågs möten" på respektive driftplats. Åtgärderna innebär en kvalitetssäkring av rättidigheten på banan.

För att ytterligare förbättra kapaciteten på hela banan Uppsala – Borlänge föreslås utbyggnad av ett antal så kallade "Mellanblock" på strategiska platser efter trafikledningens och järnvägsföretagens synpunkter. Eftersom signalprojektering är en större kostnad än byggkostnaden bör flera anläggningar projekteras och byggas samtidigt.

På sträckan Avesta/Krylbo-Borlänge förkommer en mer blandad trafik av gods- och persontåg. Detta förhållande ger andra bantekniska förutsättningar. Utredningen föreslår därför, att den hastighetshöjning, som med begränsade bantekniska insatser kan genomföras, utnyttjas. Det är möjligt, att höja hastigheten från dagens 160 km/tim till 180 km/tim på drygt 50 % av sträckan till mycket rimliga kostnader. Detta ökar robustheten i tidtabellen men kan endast ge en minuts tidsbesparing p.g.a. tågmöten. På denna sträcka krävs också en ombyggnad av mötesstationen i Snickarbo med bättre växelstandard och samtidig infart.

I detta alternativ föreslås även en förlängning av mötesplatsen söder om Snickarbo för att säkerställa rättidigheten för hela trafikbehovet på bandelen. Denna utbyggnad medför att banans återställningsförmåga efter störningar klart förbättras.

Även trafikupplägget med loktåg kommer att kräva att fem tåg samtidigt kan mötas i Borlänge. Signalställverket måste då byggas ut och en utökning av antalet plattformar och en fler tågvägar behöver anordnas.

Förslag till baninvesteringar finns i bilaga 3a.

5.3 Driftekonomi

För att klara den förtätade trafiken behövs 10 loktågsätt och ett X2000-tågsätt. Ytterligare ett tågsätt kan behövas som reserv. Vid beräkningen av kapitalkostnader för fordonen används samma kalkylmetod som vid anskaffning av nya tåg, dvs. ränta och avskrivning enligt annuitetsmetoden. Då blir årskostnaden för ett loktågsätt ca 5 MSEK medan ett X2000-sätt kostar ca 7 MSEK. Totala kapitalkostnaden för den erforderliga fordonsflottan blir 62 MSEK per år.

Driftkostnaden för ett loktåg med 6 vagnar inklusive personal är ca 60 kr/km. Den beräknade årliga körsträckan blir ca 3,5 miljoner tågkilometer vilket innebär en rullkostnad på 210 MSEK per år. Med fordonskostnaden blir den totala beräknade årskostnaden 275 MSEK. Om

ytterligare en dubbeltur med X2000 köres ökar trafikarbetet något och därmed driftkostnaderna med ca 5 MSEK per år.

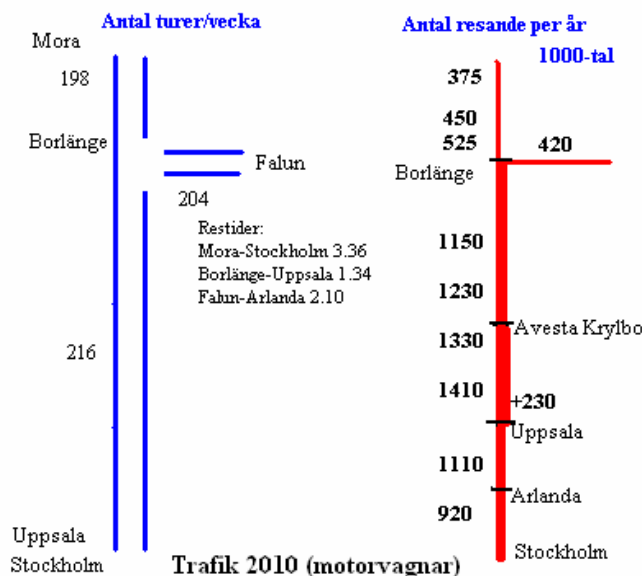
Intäkterna beräknas med detta alternativ bli något lägre än i motorvagnsalternativet beroende på att restiderna inte förbättras. Med samma förutsättningar för prissättning som tidigare kan intäkterna i detta alternativ beräknas till ca 270 MSEK per år. Med detta alternativ är det mer tveksamt om den utökade trafikeringen kan bli lönsam.

6. Effekter på resandet

Den utökade trafiken och de i motorvagnsalternativet kortare restiderna innebär ett ökat resande. Med en regelbunden timmestrafik blir det mycket lättare än idag att hitta ett tåg som passar det egna resbehovet, inte minst för regionala resor.

Antalet resor på de olika delsträckorna blir då (sort 1000-tal resor per år):

	Lok / Mv		Lok / Mv
Mora - Rättvik	300 / 375	Hedemora-Avesta	1150 / 1230
Rättvik-Leksand	400 / 450	Avesta-Sala	1240 / 1330
Leksand-Borlänge	450 / 525	Sala - Heby	1310 / 1410
Falun-Borlänge	390 / 420	Heby-Uppsala	1310 / 1410
Borlänge - Säter	1030 / 1100	Uppsala - Arlanda	1040 / 1110
Säter - Hedemora	1070 / 1150	Arlanda-Stockholm	850 / 920



I loktågsalternativet betyder det ökade utbudet att antalet resenärer kommer att öka med ca 40% medan det i motorvagnsalternativet kommer att öka med ca 50% tack vare den kortare restiden. I loktågsalternativet blir ökningen något lägre norr om Rättvik då antalet turer här blir i stort sätt oförändrat.

Erforderliga snitthastigheter för lokdragna tåg respektive motorvagnståg framgår av nedanstående tabell. Det är gångtider som går att uppnå med dagens infrastruktur. Åtgärder inom den begränsade budgetramen användes för att öka möjligheterna att hålla tidtabellen genom generösare mötesplatser, bättre växelgator och mellanblockssignaler.

Det är också viktigt att tillräckligt tidtabellsutrymme kan finnas för godstrafiken. I dag går det 15 godståg per dag på sträckan Borlänge-Avesta Krylbo och efterfrågan på tågägen för godståg förväntas öka.

Delsträcka	Gångtid lok minuter	Gångtid mv minuter	Antal km	Hast. Lok km/tim	Hast. Mv km/tim
Uppsala-Heby	25	24	46,8	110	117
Heby-Sala	10	8,5	15,2	91	107
Sala-Avesta Krylbo	18	16	32,8	109	123
Avesta Krylbo-Hedemora*	16	13	22,9	86	106
Hedemora-Säter	10	8,5	16,0	96	113
Säter-Borlänge	16	14	25,8	97	111
Borlänge-Djurås	16	14	19,9	75	85
Djurås-Gagnef	4	4	5,6	84	84
Gagnef-Insjön	6	5	9,3	93	112
Insjön-Leksand	6	6	8,3	83	83
Leksand-Tällberg	6	6	10,1	101	101
Tällberg-Rättvik	8	7	10,5	79	90
Rättvik-Mora	22	22	40,0	110	110

* inklusive uppehåll i Avesta Centrum

Mellan Borlänge och Mora är körtidskraven ungefär desamma för loktåg som för motorvagnståg. Det betyder i praktiken att tidtabellen för motorvagnståg är mer robust och att risken för störningar blir mindre. Mellan Rättvik och Mora finns bara en mötesplats vilket gör att förseningar på denna del av banan kan ge stora konsekvenser. Om godstrafiken ökar kraftigt kan det komma att krävas fler och längre mötesplatser mellan Borlänge och Mora.

7. Slutsatser

Motorvagnsalternativet ger flest fördelar i form av kortare restider och möjligheter till fler stationsuppehåll. Det går också att få fler direkta förbindelser till båda Mora och Falun genom att tågsätt snabbt kan delas respektive kopplas ihop i Borlänge. Fördelen med de lokdragna tågen är främst den bättre komforten samt att det är enklare att anpassa tågstorleken efter resandevolymen. Även i motorvagnstågen kan man dock förbättra komforten vilket bl.a. planeras för nästa generation av Reginatågen som kan finnas på marknaden inom ett par år. Med motorvagnsalternativet är det intressant att ersätta tågen på UVEN mellan Sala och Uppsala med en förlängning av Upptåget som då kan ge tågservice till flera orter på linjen.

Tidtabellutkasterna nedan ska ses som principitidtabeller som ska ge en bild av den föreslagna trafiken. När slutgiltiga tidtabeller konstrueras kommer justeringar att behöva göras. Trafik med UVEN eller med Upptåget har bara illustrerats under högtrafiktid men det finns utrymme för trafik på samma minuttal varje timme.

Bilaga 1

Motorvagnsalternativ Mora-Stockholm

Alt MV																
Mora				0527						0634		0734	0834	0934	1034	1134
Garsås				0537						0644		0744	0844	0944	1044	1144
Rättvik				0548						0659		0759	0859	0959	1059	1159
Tällberg				0555						0707		0807	0907	1007	1107	1207
Leksand				0604						0715		0815	0915	1015	1115	1215
Insjön				0610						0724		0824	0924	1024	1124	1224
Gagnef				0615						0730		0830	0930	1030	1130	1230
Djurås				0620						0735		0835	0935	1035	1135	1235
Repbäcken				0627						0743		0843	0943	1043	1143	1243
Borlänge				0635						0750		0850	0950	1050	1150	1250
Till Falun				0720						0820		0920	1020	1120	1220	1320
Från Falun				0540	0630					0740		0840	0940	1040	1140	1240
Borlänge				0600	0645			0700		0800		0900	1000	1100	1200	1300
Stora Tuna				0607	0652			0707		0807		0907	1007	1107	1207	1307
Gustafs				0610	0655			0710		0810		0910	1010	1110	1210	1310
Säter				0616	0700			0716		0816		0916	1016	1116	1216	1316
Vikmanshyttan				0620	0704			0720		0820		0920	1020	1120	1220	1320
Hedemora				0625	0708			0725		0825		0925	1025	1125	1225	1325
Snickarbo				0630	0713			0730		0830		0930	1030	1130	1230	1330
Avesta C	0537			0637	0719			0737		0837		0937	1037	1137	1237	1337
AvestaKrylbo	0541			0641	0721			0741		0841		0941	1041	1141	1241	1341
Rosshyttan	0547			0647	0727			0747		0847		0947	1047	1147	1247	1347
Broddbo	0552			0652	0731			0752		0852		0952	1052	1152	1252	1352
Sala	0557			0657	0737			0757		0857		0957	1057	1157	1257	1357
t Västerås	0630			0730				0830		0930		1030	1130	1230	1330	1430
fr Västerås	0530			0630				0730		0830		0930	1030	1130	1230	1330
Sala	0600	0640	0700	0737	0740			0800	0840	0900	0940	1000	1100	1200	1300	1400
Isätra	0605	0645	0705	0741	0745			0805	0845	0905	0945	1005	1105	1205	1305	1405
Heby	0609	0650	0709	0744	0750			0809	0850	0909	0950	1009	1109	1209	1309	1409
Morgongåva	0613	0656	0713	0747	0756			0813	0856	0913	0956	1013	1113	1213	1313	1413
Vittinge	0616	0700	0716	0750	0800			0816	0900	0916	1000	1016	1116	1216	1316	1416
Järlåsa	0620	0704	0720	0752	0804			0820	0904	0920	1004	1020	1120	1220	1320	1420
Brunna	0625	0710	0725	0756	0810			0825	0910	0925	1010	1025	1125	1225	1325	1425
Uppsala N	0630	0716	0730	0800	0816			0830	0916	0930	1016	1030	1130	1230	1330	1430
Uppsala	0634	0720	0734	0803	0820			0834	0920	0934	1020	1034	1134	1234	1334	1434
Arlanda	0650	0740	0750	0820	0840			0850	0940	0950	1040	1050	1150	1250	1350	1450
Stockholm	0710		0810	0840				0910		1010		1110	1210	1310	1410	1510

Röd färg markerar anslutningståg på SVEN

Violett färg markerar trafik med Upptåget

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun (alternativt genomgående tåg under högtrafiktid)

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Motorvagnsalternativ Mora-Stockholm forts.

Alt MV													
Mora	1234		1334		1434		1534		1634	1734	1834	1934	2034
Garsås	1244		1344		1444		1544		1644	1744	1844	1944	2044
Rättvik	1259		1359		1459		1559		1659	1759	1859	1959	2059
Tällberg	1307		1407		1507		1607		1707	1807	1907	2007	2107
Leksand	1317		1417		1517		1617		1717	1817	1917	2017	2117
Insjön	1324		1424		1524		1624		1724	1824	1924	2024	2124
Gagnef	1330		1430		1530		1630		1730	1830	1937	2031	2130
Djurås	1335		1435		1535		1635		1735	1835	1942	2036	2135
Repbäcken	1343		1443		1543		1643		1743	1843	1950	2044	2143
Borlänge	1350		1450		1550		1650		1750	1850	1957	2051	2150
Till Falun	1420		1520		1620		1720		1820	1920	2020	2120	2220
Från Falun	1340		1440		1540		1640		1740	1840	1940	2040	2140
Borlänge	1400		1500		1600		1700		1800	1900	2000	2100	2200
Stora Tuna	1407		1507		1607		1707		1807	1908	2007	2107	2207
Gustafs	1410		1510		1610		1710		1810	1911	2010	2110	2210
Säter	1416		1516		1616		1716		1816	1916	2016	2116	2216
Vikmanshyttan	1420		1520		1620		1720		1820	1920	2020	2120	2220
Hedemora	1425		1525		1625		1725		1825	1925	2025	2125	2225
<i>Snickarbo</i>	<i>1430</i>		<i>1530</i>		<i>1630</i>		<i>1730</i>		<i>1830</i>	<i>1930</i>	<i>2030</i>	<i>2130</i>	<i>2230</i>
Avesta C	1437		1537		1637		1737		1837	1937	2037	2137	2237
AvestaKrylbo	1441		1541		1641		1741		1841	1941	2041	2141	2241
Rosshyttan	1447		1547		1647		1747		1847	1947	2047	2147	2247
Broddbo	1452		1552		1652		1752		1852	1952	2052	2152	2252
Sala	1457		1557		1657		1757		1857	1957	2057	2157	2257
t Västerås	1530		1630		1730		1830		1930	2030	2130	2230	2330
fr Västerås	1430		1530		1630		1730		1830	1930	2030	2130	2230
Sala	1500	1540	1600	1640	1700	1732	1800	1840	1900	2000	2100	2200	2300
Isätra	1505	1545	1605	1645	1705	1737	1805	1845	1905	2005	2105	2205	2305
Heby	1509	1550	1609	1650	1709	1741	1809	1850	1909	2009	2109	2209	2309
Morgongåva	1513	1556	1613	1656	1713	1747	1813	1856	1913	2013	2113	2213	2313
Vittinge	1516	1600	1616	1700	1716	1751	1816	1900	1916	2016	2116	2216	2316
Järlåsa	1520	1604	1620	1704	1820	1756	1820	1904	1920	2020	2120	2220	2320
Brunna	1525	1610	1625	1710	1725	1805	1825	1910	1925	2025	2125	2225	2325
Uppsala N	1530	1616	1630	1716	1730	1811	1830	1916	1930	2030	2130	2230	2330
Uppsala	1534	1620	1634	1720	1734	1815	1834	1920	1934	2034	2130	2234	2334
Arlanda	1550	1640	1650	1740	1750	1840	1850	1940	1950	2050	2150	2250	
Stockholm	1610		1710		1810		1910		2010	2110	2210	2310	

Röd färg markerar anslutningståg på SVEN

Violett färg markerar trafik med Upptåget

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun (alternativt genomgående tåg under högtrafiktid)

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Motorvagnsalternativ Stockholm-Mora

Alt MV													
Stockholm				0550		0650		0750		0850	0950	1050	1150
Arlanda			0520	0610	0620	0710	0720	0810	0820	0910	1010	1110	1210
Uppsala		0527	0540	0627	0640	0727	0748	0827	0840	0927	1027	1127	1227
<i>Uppsala N</i>		<i>0530</i>	0544	<i>0630</i>	0644	<i>0730</i>	0752	<i>0830</i>	0844	<i>0930</i>	<i>1030</i>	<i>1130</i>	<i>1230</i>
<i>Brunna</i>		0535	0550	0635	0650	0735	0756	0835	0850	0935	1035	1135	1235
<i>Järlåsa</i>		0540	0556	0640	0656	0740	0804	0840	0856	0940	1040	1140	1240
<i>Vittinge</i>		0543	0600	0643	0700	0743	0808	0843	0900	0943	1043	1143	1243
<i>Morgongåva</i>		<i>0547</i>	0604	<i>0647</i>	0704	<i>0747</i>	0814	<i>0847</i>	0904	<i>0947</i>	<i>1047</i>	<i>1147</i>	<i>1247</i>
<i>Heby</i>		0551	0610	0651	0710	0751	0819	0851	0910	0951	1051	1151	1251
Isätra		0555	0615	0655	0715	0755	0824	0855	0915	0955	1055	1155	1255
Sala		0600	0620	0700	0720	0800	0829	0900	0920	1000	1100	1200	1300
t Västerås		0630		0730		0830		0930		1030	1130	1230	1330
fr Västerås		0530		0630		0730		0830		0930	1030	1130	1230
Sala		0603		0703		0803		0903		1003	1103	1203	1303
Broddbo		0608		0708		0808		0908		1008	1108	1208	1308
Rosshyttan		0613		0713		0813		0913		1013	1113	1213	1313
AvestaKrylbo		0621		0721		0821		0921		1021	1121	1221	1321
Avesta C		0624		0724		0824		0924		1024	1124	1224	1324
<i>Snickarbo</i>		<i>0630</i>		<i>0730</i>		<i>0830</i>		<i>0930</i>		<i>1030</i>	<i>1130</i>	<i>1230</i>	<i>1330</i>
Hedemora		0636		0736		0836		0936		1036	1136	1236	1336
Vikmanshyttan		0640		0740		0840		0940		1040	1140	1240	1340
Säter		0644		0745		0845		0945		1045	1145	1245	1345
Gustafs		0649		0751		0851		0951		1051	1151	1251	1351
<i>Stora Tuna</i>		<i>0652</i>		<i>0754</i>		<i>0854</i>		<i>0954</i>		<i>1054</i>	<i>1154</i>	<i>1254</i>	<i>1354</i>
Borlänge		0700		0800		0900		1000		1100	1200	1300	1400
Till Falun		0720		0820		0920		1020		1120	1220	1320	1420
Från Falun	0540	0640		0740		0840		0940		1040	1140	1240	1340
Borlänge	0555	0710		0810		0910		1010		1110	1210	1310	1410
Repbäcken	0602	0717		0817		0917		1017		1117	1217	1317	1417
Djurås	0610	0725		0825		0925		1025		1125	1225	1325	1425
<i>Gagnef</i>	<i>0615</i>	<i>0731</i>		<i>0831</i>		<i>0931</i>		<i>1031</i>		<i>1131</i>	<i>1231</i>	<i>1331</i>	<i>1431</i>
Insjön	0622	0737		0837		0937		1037		1137	1237	1337	1437
Leksand	0630	0744		0844		0944		1044		1144	1244	1344	1444
Tällberg	0638	0752		0852		0952		1052		1152	1252	1352	1452
Rättvik	0700	0800		0900		1000		1100		1200	1300	1400	1500
Garsås	0715	0815		0915		1015		1115		1215	1315	1415	1515
Mora	0725	0825		0925		1025		1125		1225	1325	1425	1525

Röd färg markerar anslutningståg på SVEN

Violett färg markerar trafik med Upptåget

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun (alternativt genomgående tåg under högtrafiktid)

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Motorvagnsalternativ Stockholm-Mora forts.

Alt MV														
Stockholm	1250	1350	1450		1550		1650		1720	1750		1850	1950	2050
Arlanda	1310	1410	1510	1520	1610	1620	1710	1720	1740	1810	1820	1910	2010	2110
Uppsala	1327	1427	1527	1540	1627	1640	1727	1740	1757	1827	1840	1927	2027	2127
<i>Uppsala N</i>	<i>1330</i>	<i>1430</i>	<i>1530</i>	1544	<i>1630</i>	1644	<i>1730</i>	1744	<i>1800</i>	<i>1830</i>	1844	<i>1930</i>	<i>2030</i>	<i>2130</i>
<i>Brunna</i>	<i>1335</i>	<i>1435</i>	<i>1535</i>	1550	<i>1635</i>	1650	<i>1735</i>	1750	<i>1804</i>	<i>1835</i>	1850	<i>1935</i>	<i>2035</i>	<i>2135</i>
<i>Järlåsa</i>	<i>1340</i>	<i>1440</i>	<i>1540</i>	1556	<i>1640</i>	1656	<i>1740</i>	1756	<i>1808</i>	<i>1840</i>	1856	<i>1940</i>	<i>2040</i>	<i>2140</i>
<i>Vittinge</i>	<i>1343</i>	<i>1443</i>	<i>1543</i>	1600	<i>1643</i>	1700	<i>1743</i>	1800	<i>1810</i>	<i>1843</i>	1900	<i>1943</i>	<i>2043</i>	<i>2143</i>
<i>Morgongåva</i>	<i>1347</i>	<i>1447</i>	<i>1547</i>	1604	<i>1647</i>	1704	<i>1747</i>	1804	<i>1813</i>	<i>1847</i>	1904	<i>1947</i>	<i>2047</i>	<i>2147</i>
<i>Heby</i>	1351	1451	1551	1610	1651	1710	1751	1810	1816	1851	1910	1951	2051	2151
<i>Isätra</i>	<i>1355</i>	<i>1455</i>	<i>1555</i>	1615	<i>1655</i>	1715	<i>1755</i>	1815	1819	<i>1855</i>	1915	<i>1955</i>	<i>2055</i>	<i>2155</i>
Sala	1400	1500	1600	1620	1700	1720	1800	1820	1823	1900	1920	2000	2100	2200
t Västerås	1430	1530	1630		1730		1830			1930		2030	2130	2230
fr Västerås	1330	1430	1530		1630		1730			1830		1930	2030	2130
Sala	1403	1503	1603		1703		1803		1823	1903		2003	2103	2203
<i>Broddbo</i>	<i>1408</i>	<i>1508</i>	<i>1608</i>		<i>1708</i>		<i>1808</i>		1829	<i>1908</i>		<i>2008</i>	<i>2108</i>	<i>2208</i>
<i>Rosshyttan</i>	<i>1413</i>	<i>1513</i>	<i>1613</i>		<i>1713</i>		<i>1813</i>		1833	<i>1913</i>		<i>2013</i>	<i>2113</i>	<i>2213</i>
AvestaKrylbo	1421	1521	1621		1721		1821		1840	1921		2021	2121	2221
Avesta C	1424	1524	1624		1724		1824		1842	1924		2024	2124	2224
<i>Snickarbo</i>	<i>1430</i>	<i>1530</i>	<i>1630</i>		<i>1730</i>		<i>1830</i>		1847	<i>1930</i>		<i>2030</i>	<i>2130</i>	<i>2230</i>
Hedemora	1436	1536	1636		1736		1836		1852	1936		2036	2136	2236
<i>Vikmanshyttan</i>	<i>1440</i>	<i>1540</i>	<i>1640</i>		<i>1740</i>		<i>1840</i>		1856	<i>1940</i>		<i>2040</i>	<i>2140</i>	<i>2240</i>
Säter	1445	1545	1645		1745		1845		1900	1945		2045	2145	2245
<i>Gustafs</i>	<i>1451</i>	<i>1551</i>	<i>1651</i>		<i>1751</i>		<i>1851</i>		1905	<i>1951</i>		<i>2051</i>	<i>2151</i>	<i>2251</i>
<i>Stora Tuna</i>	<i>1454</i>	<i>1554</i>	<i>1654</i>		<i>1754</i>		<i>1854</i>		1908	<i>1954</i>		<i>2054</i>	<i>2154</i>	<i>2254</i>
Borlänge	1500	1600	1700		1800		1900		1915	2000		2100	2200	2300
Till Falun	1520	1620	1720		1820		1930		1930	2020		2120	2220	2320
Från Falun	1440	1540	1640		1740				1840	1940		2040	2140	
Borlänge	1510	1610	1710		1810				1917	2010		2110	2210	
<i>Repbäcken</i>	<i>1517</i>	<i>1617</i>	<i>1717</i>		<i>1817</i>				<i>1924</i>	<i>2017</i>		<i>2117</i>	<i>2217</i>	
Djurås	1525	1625	1725		1825				1932	2025		2125	2225	
<i>Gagnef</i>	<i>1531</i>	<i>1631</i>	<i>1731</i>		<i>1831</i>				<i>1938</i>	<i>2032</i>		<i>2131</i>	<i>2231</i>	
Insjön	1537	1637	1737		1837				1944	2038		2137	2237	
Leksand	1544	1644	1744		1844				1951	2044		2144	2244	
Tällberg	1552	1652	1752		1852				1958	2052		2152	2252	
Rättvik	1600	1700	1800		1900				2005	2100		2200	2300	
<i>Garsås</i>	<i>1615</i>	<i>1715</i>	<i>1815</i>		<i>1915</i>				<i>2018</i>	<i>2115</i>		<i>2215</i>	<i>2315</i>	
Mora	1625	1725	1825		1925				2028	2125		2225	2325	

Röd färg markerar anslutningståg på SVEN

Violett färg markerar trafik med Upptåget

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun (alternativt genomgående tåg under högtrafiktid)

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Loktågsalternativ Mora-Stockholm

Alt IC				X2									
Mora				0458				0624		0724		0924	
Garsås				0509				0635		0735		0935	
Rättvik				0521				0648		0748	0848	0948	1048
Tällberg				0530				0657		0757	0857	0957	1057
Leksand				0537				0704		0804	0904	1004	1104
Insjön				0543				0710		0810	0910	1010	1110
Gagnef				0550				0720		0820	0920	1020	1120
Djurås				0554				0724		0824	0924	1024	1124
Repbäcken				0603				0733		0833	0933	1033	1133
Borlänge				0610				0740		0840	0940	1040	1140
Till Falun				0625				0755		0855	0955	1055	1155
Från Falun			0525	0600		0625		0725		0825	0925	1025	1125
Borlänge			0546	0614		0646		0746		0846	0946	1046	1146
Stora Tuna			0553	0621		0653		0753		0853	0953	1053	1153
<i>Gustafs</i>			0557	0624		0657		0757		0857	0957	1057	1157
Säter			0604	0629		0704		0804		0904	1004	1104	1204
<i>Vikmanshyttan</i>			0611	0632		0711		0811		0911	1011	1111	1211
Hedemora			0617	0635		0717		0817		0917	1017	1117	1217
Snickarbo			0624	0639		0724		0824		0924	1024	1124	1224
Avesta C	0530		0630	0644		0730		0830		0930	1030	1130	1230
<i>Avesta Krylbo</i>	0534		0634	0647		0734		0834		0934	1034	1134	1234
<i>Rosshyttan</i>	0542		0642	0652		0742		0842		0942	1042	1142	1242
Broddbo	0549		0649	0657		0749		0849		0949	1049	1149	1249
Sala	0555		0655	0702		0755		0855		0955	1055	1155	1255
Till Västerås	0632		0732			0832		0932					
Från Västerås		0537			0657		0757		0857				
Sala	0600	0635		0702	0735	0800	0835	0900	0935	1000	1100	1200	1300
Isätra	0606	0639		0706	0739	0806	0839	0906	0939	1006	1106	1206	1306
Heby	0609	0643		0709	0743	0809	0843	0909	0943	1009	1109	1209	1309
Morgongåva	0613	0647		0713	0747	0813	0847	0913	0947	1013	1113	1213	1313
Järlåsa	0620	0654		0720	0754	0820	0854	0920	0954	1020	1120	1220	1320
Brunna	0626	0700		0726	0800	0826	0900	0926	1000	1026	1126	1226	1326
<i>Uppsala N</i>	0631	0705		0731	0805	0831	0905	0931	1005	1031	1131	1231	1331
Uppsala C	0635	0708		0735	0808	0835	0908	0935	1008	1035	1135	1235	1335
Arlanda C	0652			0750		0852		0952		1052	1152	1252	1352
Stockholm	0715			0810		0915		1015		1115	1215	1315	1415

Röd färg markerar anslutningståg på UVEN

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Loktågsalternativ Mora-Stockholm forts.

Alt IC														
Mora	1124			1324				1524			1724		1924	
Garsås	1135			1335				1535			1735		1935	
Rättvik	1148	1248		1348				1548			1648	1748	1848	1948
Tällberg	1157	1257		1357				1557			1657	1757	1857	1958
Leksand	1204	1304		1404				1604			1704	1804	1904	2005
Insjön	1210	1310		1410				1610			1710	1810	1910	2011
Gagnef	1220	1320		1420				1620			1720	1820	1920	2020
Djurås	1224	1324		1424				1624			1724	1824	1924	2024
Repbäcken	1233	1333		1433				1633			1733	1833	1933	2033
Borlänge	1240	1340		1440				1640			1740	1840	1940	2040
Till Falun	1255	1355		1455				1655			1755	1855	1955	2055
Från Falun	1225	1325		1425				1625			1725	1825	1925	2025
Borlänge	1246	1346		1446				1646			1746	1841	1946	2046
Stora Tuna	1253	1353		1453				1653			1753	1848	1953	2053
Gustafs	1257	1357		1457				1657			1757	1852	1957	2057
Säter	1304	1404		1504				1704			1804	1900	2004	2104
<i>Vikmanshyttan</i>	<i>1311</i>	<i>1411</i>		<i>1511</i>				<i>1711</i>			<i>1811</i>	1907	<i>2011</i>	<i>2111</i>
Hedemora	1317	1417		1517				1717			1817	1914	2017	2117
Snickarbo	1324	1424		1524				1724			1824	1921	2024	2124
Avesta C	1330	1430		1530				1730			1830	1930	2030	2130
<i>Avesta Krylbo</i>	<i>1334</i>	<i>1434</i>		<i>1534</i>				<i>1734</i>			<i>1838</i>	1934	2034	2134
<i>Rosshyttan</i>	<i>1342</i>	<i>1442</i>		<i>1542</i>				<i>1742</i>			<i>1846</i>	1942	2042	2142
Broddbo	1349	1449		1549				1749			1852	1949	2049	2149
Sala	1355	1455		1555				1755			1858	1955	2055	2155
Till Västerås				1632				1732						
Från Västerås			1457		1557			1657			1757			
Sala	1400	1500	1535	1600	1635	1700	1735	1800	1835	1900	2000	2100	2200	
Isätra	1406	1506	1539	1606	1639	1706	1739	1806	1839	1906	2006	2106	2206	
Heby	1409	1509	1543	1609	1643	1709	1743	1809	1843	1909	2009	2109	2209	
Morgongåva	1413	1513	1547	1613	1647	1713	1747	1813	1847	1913	2013	2113	2213	
Järlåsa	1420	1520	1554	1620	1654	1720	1754	1820	1854	1920	2020	2120	2220	
Brunna	1426	1526	1600	1626	1700	1726	1800	1826	1900	1926	2026	2126	2226	
<i>Uppsala N</i>	<i>1431</i>	<i>1531</i>	1605	<i>1631</i>	1705	<i>1731</i>	1805	<i>1831</i>	1905	<i>1931</i>	<i>2031</i>	<i>2131</i>	<i>2231</i>	
Uppsala C	1435	1535	1608	1635	1708	1735	1808	1835	1908	1935	2035	2135	2235	
Arlanda C	1452	1552		1652				1852			1952	2052	2152	2252
Stockholm	1515	1615		1715				1915			2015	2115	2215	2315

Röd färg markerar anslutningståg på UVEN

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Loktågsalternativ Stockholm-Mora

Alt IC													
Stockholm				0510		0610		0710		0810	0910	1010	1110
Arlanda C				0533		0633		0733		0833	0933	1033	1133
Uppsala		0451	0528	0551	0628	0651	0728	0751	0828	0851	0951	1051	1151
<i>Uppsala N</i>		0454	<i>0531</i>	0554	<i>0631</i>	0654	<i>0731</i>	0754	<i>0831</i>	0854	0954	1054	1154
<i>Brunna</i>		0500	<i>0535</i>	0600	<i>0635</i>	0700	<i>0735</i>	0800	<i>0835</i>	0900	1000	1100	1200
Järlåsa		0507	<i>0540</i>	0607	<i>0640</i>	0707	<i>0740</i>	0807	<i>0840</i>	0907	1007	1107	1207
<i>Morgongåva</i>		0513	<i>0548</i>	0613	<i>0648</i>	0713	<i>0748</i>	0813	<i>0848</i>	0913	1013	1113	1213
Heby		0516	0551	0616	0651	0716	0751	0816	0851	0916	1016	1116	1216
Isätra		0520	<i>0554</i>	0620	<i>0654</i>	0720	<i>0754</i>	0820	<i>0854</i>	0920	1020	1120	1220
Sala		0526	0558	0626	0658	0726	0758	0826	0858	0926	1026	1126	1226
Till Västerås			0632		0732		0832		0932				
Från Västerås				0557		0657		0757		0857			
Sala		0530		0630		0730		0830		0930	1030	1130	1230
Broddbo		0536		0636		0736		0836		0936	1036	1136	1236
<i>Rosshyttan</i>		0542		0642		0742		0842		0942	1042	1142	1242
<i>Avesta Krylbo</i>		0548		0648		0748		0848		0948	1048	1148	1248
Avesta C		0553		0653		0753		0853		0953	1053	1153	1253
Snickarbo		0558		0658		0758		0858		0958	1058	1158	1258
Hedemora		0605		0705		0805		0905		1005	1105	1205	1305
<i>Vikmanshyttan</i>		0610		0710		0810		0910		1010	1110	1210	1310
Säter		0616		0716		0816		0916		1016	1116	1216	1316
Gustafs		0625		0722		0822		0922		1022	1122	1222	1322
Stora Tuna		0630		0726		0826		0926		1026	1126	1226	1326
Borlänge		0638		0733		0833		0933		1033	1133	1233	1333
Till Falun		0655		0755		0855		0955		1055	1155	1255	1355
Från Falun		0625		0725		0825		0925		1025	1125	1225	1325
Borlänge	0529	0640		0740		0840		0940		1040	1140	1240	1340
Repbäcken	0536	0647		0747		0847		0947		1047	1147	1247	1347
Djurås	0545	0656		0756		0856		0956		1056	1156	1256	1356
<i>Gagnef</i>	<i>0550</i>	0701		0801		0901		1001		1101	1201	1301	1401
<i>Insjön</i>	0557	<i>0710</i>		<i>0810</i>		<i>0910</i>		<i>1010</i>		<i>1110</i>	<i>1210</i>	<i>1310</i>	<i>1410</i>
Leksand	0603	0716		0816		0916		1016		1116	1216	1316	1416
Tällberg	0610	0723		0823		0923		1023		1123	1223	1323	1423
Rättvik	0619	<i>0732</i>		<i>0832</i>		<i>0932</i>		<i>1032</i>		<i>1132</i>	<i>1232</i>	<i>1332</i>	<i>1432</i>
<i>Garsås</i>	<i>0635</i>			0845				1045			1245		1445
Mora	0646			0856				1056			1256		1456

Röd färg markerar anslutningståg på UVEN

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Loktågsalternativ Stockholm-Mora forts

Alt IC									X2				
Stockholm	1210	1310	1410		1510		1610		1715			1810	1910
Arlanda C	1233	1333	1433		1533		1633		1735			1833	1933
Uppsala	1251	1351	1451	1528	1551	1628	1651	1728	1751		1828	1851	1951
<i>Uppsala N</i>	1254	1354	1454	<i>1531</i>	1554	<i>1631</i>	1654	<i>1731</i>	<i>1754</i>		<i>1831</i>	1854	1954
<i>Brunna</i>	<i>1300</i>	<i>1400</i>	<i>1500</i>	1535	<i>1600</i>	1635	<i>1700</i>	1735	1800		1835	<i>1900</i>	<i>2000</i>
Järlåsa	1307	1407	1507	1540	1607	1640	1707	1740	1807		1840	1907	2007
<i>Morgongåva</i>	<i>1313</i>	<i>1413</i>	<i>1513</i>	1548	<i>1613</i>	1648	<i>1713</i>	1748	1813		1848	<i>1913</i>	<i>2013</i>
Heby	1316	1416	1516	1551	1616	1651	1716	1751	1816		1851	1916	2016
Isätra	1320	1420	1520	1554	1620	1654	1720	1754	1819		1854	1920	2020
Sala	1326	1426	1526	1558	1626	1658	1726	1758	1823		1858	1926	2026
Till Västerås				1632		1732		1832			1932		
Från Västerås					1557		1657			1757		1857	
Sala	1330	1430	1530		1630		1730		1823	1833		1930	2030
Broddbo	1336	1436	1536		1636		1736		1828	1839		1936	2036
<i>Rosshyttan</i>	<i>1342</i>	<i>1442</i>	<i>1542</i>		<i>1642</i>		<i>1742</i>		1833	<i>1846</i>		<i>1942</i>	<i>2042</i>
<i>Avesta Krylbo</i>	<i>1348</i>	<i>1448</i>	<i>1548</i>		<i>1648</i>		<i>1748</i>		1838	1852		<i>1948</i>	<i>2048</i>
Avesta C	1353	1453	1553		1653		1753		1842	1856		1953	2053
Snickarbo	1358	1458	1558		1658		1758		1848	1902		1958	2058
Hedemora	1405	1505	1605		1705		1805		1852	1913		2005	2105
<i>Vikmanshyttan</i>	<i>1410</i>	<i>1510</i>	<i>1610</i>		<i>1710</i>		<i>1810</i>		1854	<i>1918</i>		<i>2010</i>	<i>2110</i>
Säter	1416	1516	1616		1716		1816		1859	1924		2016	2116
Gustafs	1422	1522	1622		1722		1822		1904	1930		2022	2122
Stora Tuna	1426	1526	1626		1726		1826		1907	1933		2026	2126
Borlänge	1433	1533	1633		1733		1833		1915	1941		2033	2133
Till Falun	1455	1555	1655		1755		1855		1930	1955		2055	2155
Från Falun	1425	1525	1625		1725				1900			2025	2125
Borlänge	1440	1540	1640		1740				1918			2040	2140
Repbäcken	1447	1547	1647		1747				1925			2047	2147
Djurås	1456	1556	1656		1756				1934			2056	2156
Gagnef	1501	1601	1701		1801				1938			2101	2201
<i>Insjön</i>	<i>1510</i>	<i>1610</i>	<i>1710</i>		<i>1810</i>				1945			<i>2110</i>	<i>2210</i>
Leksand	1516	1616	1716		1816				1951			2116	2216
<i>Tällberg</i>	<i>1523</i>	<i>1623</i>	<i>1723</i>		<i>1823</i>				1958			<i>2123</i>	<i>2223</i>
<i>Rättvik</i>	<i>1532</i>	<i>1632</i>	<i>1732</i>		<i>1832</i>				2007			<i>2132</i>	<i>2232</i>
Garsås		1645			1845				2019				2245
Mora		1656			1856				2030				2256

Röd färg markerar anslutningståg på UVEN

Grön färg markerar anslutningståg till/från Falun

Blå färg markerar snabbtåg

Fet stil anger station med uppehåll

Kursiv stil anger station med planerat tågmöte mellan persontåg

Preliminär kostnadsuppskattning för åtgärder på Dalabanan år 2007 - 2009

<i>Kostnadsuppskattning fördelat på respektive trafik- och fordonsupplägg</i>		<i>IC/Lok</i>	<i>MV</i>
		Mkr	Mkr
Brunna	Utbyggnad av mötesspår och anordnande av samtida infart. km 77+900 - 78+900	30	30
Vittinge	Ny mötesstation med två sidoplattformar. km 99+850 - 100+650	-	50
Heby	Utbyggnad av mötesspår km 112+480 - 112+945	-	24
Sala	Nytt plattformsläge spår 4 längd 110 m	1,5	1,5
Heby - Rosshyttan	Mellanblocksignal km 147+600 - 148+600	4	4
	" km 133+043	4	4
	" km 144+115	4	4
Rosshyttan	Utbyggnad av mötesspår och anordnande av samtida infart. km 147+600 - 148+600	30	30
Rosshyttan - AvKy	Hastighetshöjning Sth 140/150/180 km 145+428 - 150+677	-	3,8
Rosshyttan - AvKy	Nya mellanblock km 155+600	4	4
Avesta C - Snickarbo	Nya mellanblock km 7+500	4	4
Avesta C Hedemora	Hastighetshöjning till 180 km/tim km 4+561-12+600	-	2,5
Snickarbo	Inläggning av skyddsväxlar	-	4
Snickarbo-Avesta C	km 11+325- 10+300 10+100 Förlängt mötesspår, vx=sth 100 km/tim	35	35
Snickarbo-Hedemora	Nya mellanblock km 17+300	4	4
Hedemora- Vikmanshyttan	Hastighetshöjning till 180 km/tim km 25+091 - 29+000	-	1,8
Vikmanshyttan	Utbyggnad av mötesspår 1 km km29+900 - 28+900	30	-
	Inläggning av skyddsväxlar	-	4
Säter - Gustavs	Nya mellanblock km km 43+991	4	4
Säter - Borlänge	Hastighetshöjning till 180 km/tim km 42+281-60+409	-	2,8
Gustavs	Inläggning av skyddsväxlar.	-	4
Stora Tuna	Inläggning av skyddsväxlar	-	4
Borlänge Station	Spårkapacitet för för 5-tågsmöte i Borlänge måste tillskapas genom utbyggnad av signalställverket, utökat antal tågvägar eller alternativt anläggande av fler plattformar	20	20
	Summa alternativ IC-lok	174.5 Mkr	
	Summa alternativ MV-fordon		245.4 Mkr

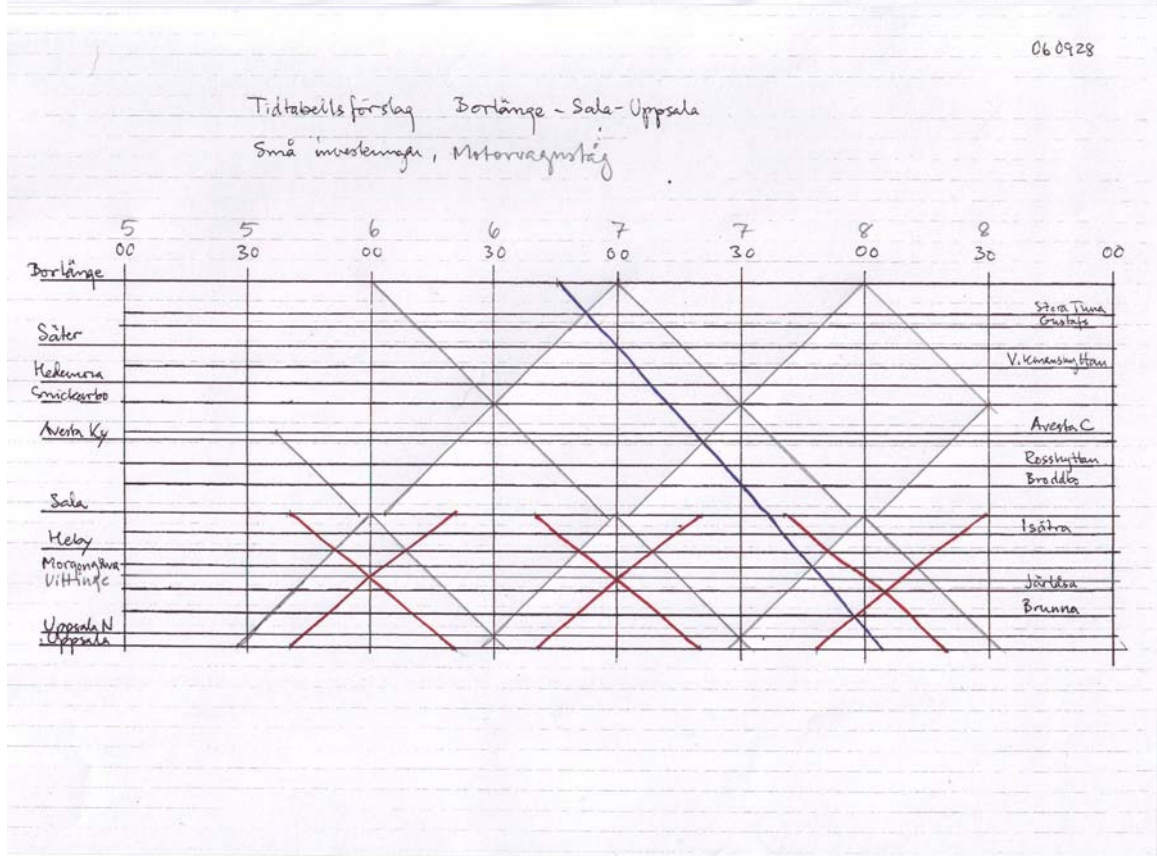
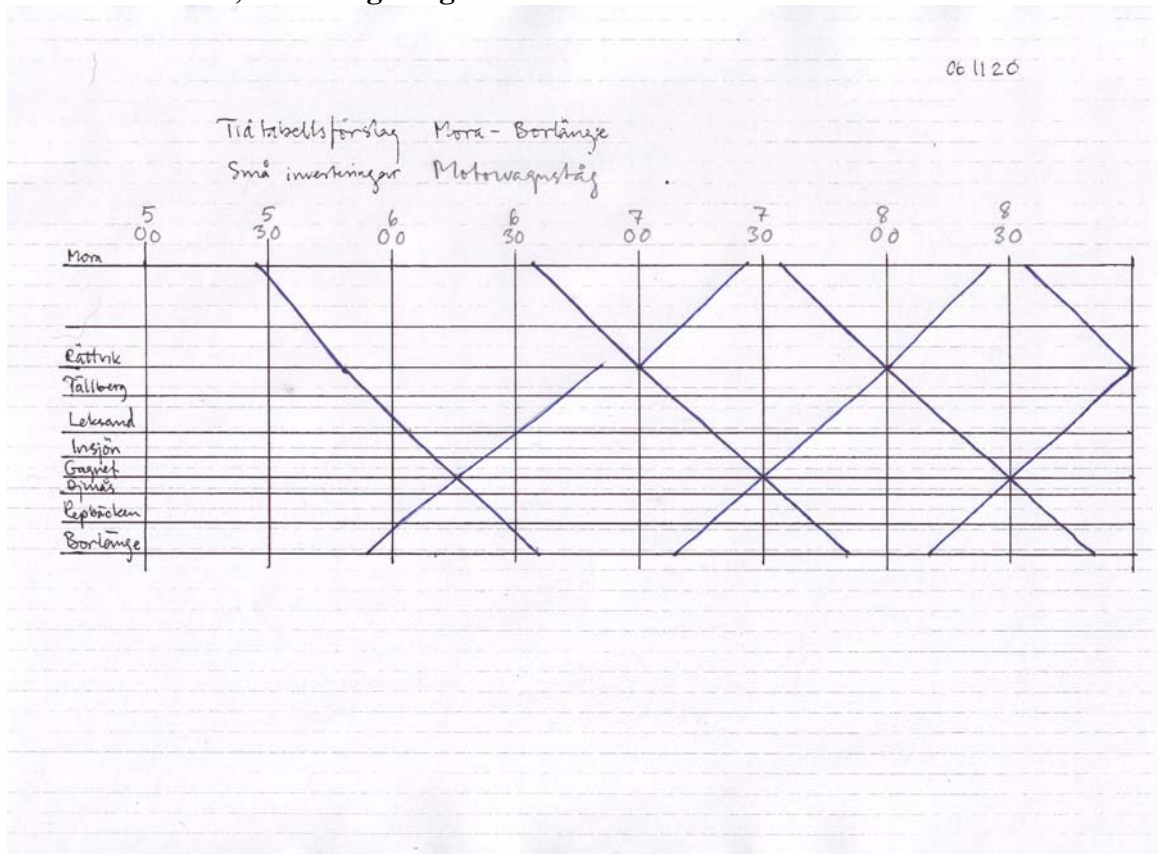


Prioriteringar:

1. Byggande av mellanblock bör vara den första åtgärden för att öka banans spårkapacitet. Detta ger direkt kapacitetsfördelar oberoende på trafik på trafikeringsalternativ.
2. Bantekniska åtgärder, samt inläggande av skyddsväxlar för hastighetshöjning bör vara nummer två.
3. Vad beträffar om- och utbyggnader av bangårdar förordas följande arbetsordning

Rosshyttan	Utbyggnad av mötesspår
Brunna	Utbyggnad av mötesspår
Snickarbo – Avesta C	Utbyggnad av mötesspår
Borlänge station	Ökad spårkapacitet
Vittinge	Ny station för persontrafik
Heby	Ny station för persontrafik
Vikmanshyttan	Utbyggnad av mötesspår
Sala	Byggande av plattformar

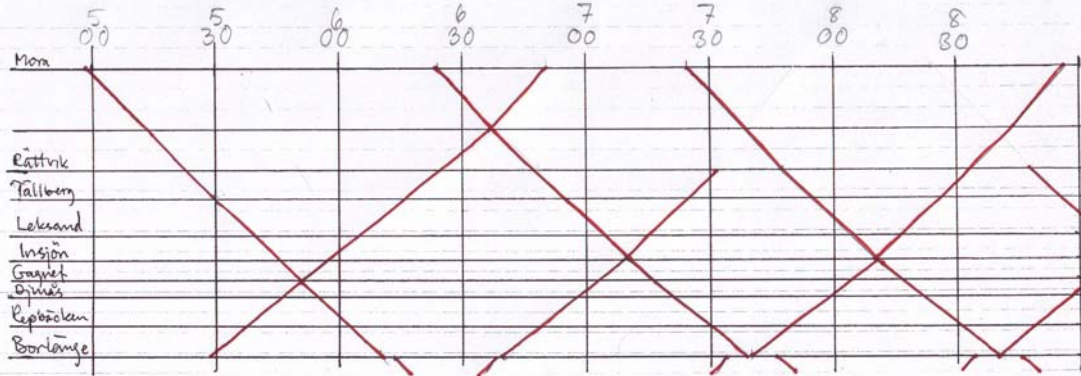
Grafisk tidtabell, motorvagnståg



Grafisk tidtabell, loktåg

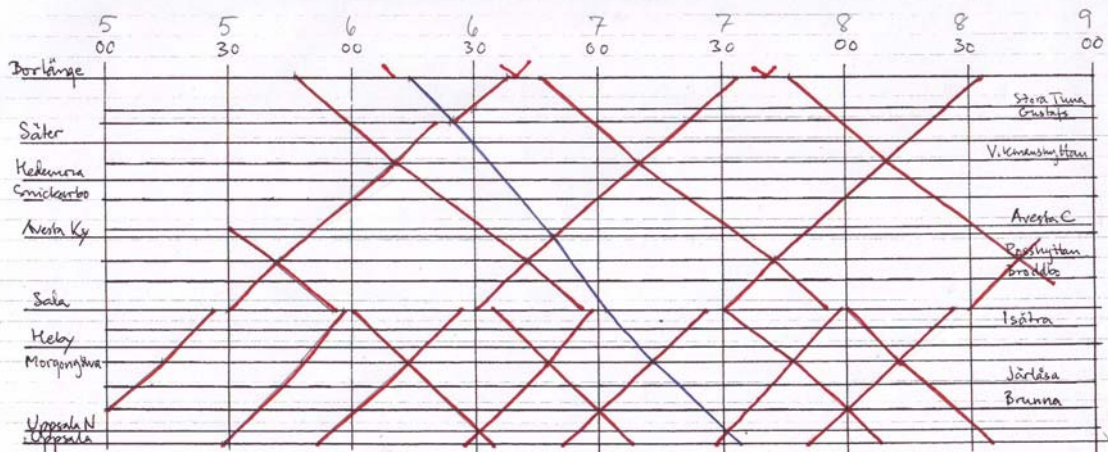
06 11 20

Tidtabellsförslag Mora - Borlänge
Små invertekingar, loktåg



06 09 28

Tidtabellsförslag Borlänge - Sala - Uppsala
Små invertekingar, loktåg



Tidigare publikationer

Intresseföreningen Dalabanans Intressenter

Delrapport 1, "Vision för framtida persontrafik"

Delrapport 1:2, "Visioner för framtida persontrafik" Trafikeringsförslag Bas/200

Delrapport 2, "Visioner för framtida persontrafik" Skisserade banupprustningar

Delrapport 3, "Visioner för framtida persontrafik" Samhällsekonomi och regionala effekter

Trafikeringsförslag för UVEN kopplat till trafikering av Dalabanan. Vision Bas/200-Uven, version 2

Dalabanans Intressenter

Intresseföreningen Dalabanan består av kommuner, länsstyrelser och regionala organ som ligger utmed Dalabanans sträckning eller i nära anslutning till banan. Intresseföreningen ser som sin huvuduppgift att uthålligt och framgångsrikt verka för en positiv utveckling av Dalabanan på lång sikt. Syftet är att tydliggöra nuvarande problem och att definiera vilka insatser som krävs för att uppnå önskad förbättring. Utvecklingsarbetet skall ske i samförstånd med övriga aktörer – Banverket, SJ, länstrafikbolag, näringsliv och andra organisationer.

Deltagande kommuner

Avesta, Borlänge, Falun, Gagnef, Heby, Hedemora, Leksand, Mora, Orsa, Rättvik, Sala, Säter, Uppsala, Älvdalen

Deltagande länsstyrelser/ Regionala organ

Länsstyrelsen Dalarna, Länsstyrelsen Västmanlands län, Region Dalarna, Regionförbundet Uppsala län

Ordförandeskap

Ordförande: Peter Hultqvist, Borlänge

Intresseföreningens kansli

Borlänge Kommun
Näringslivsenheten
781 81 Borlänge
tel 0243-741 22
fax 0243-662 62

Mer information på www.dalabanan.com!



DALABANANS
INTRESSENTER

