



Branschprogram Kapacitet i järnvägstrafiken – KAJT

Årsrapport 2014

Mars 2015

1. Beslut och avtal

Branschprogram Kapacitet i järnvägstrafiken – KAJT – är ett forskningssamarbete inom järnvägsbranschen avsett att verka 1 januari 2013 – 31 december 2022. Vård för branschprogrammet är Institutionen för Teknik och Naturvetenskap vid Linköpings universitet.

Verksamheten baseras på ett avtal, daterat den 8 januari 2013, mellan parterna Trafikverket, Linköpings universitet (LiU), Blekinge Tekniska Högskola (BTH), KTH, SICS Swedish ICT (SICS), Uppsala universitet (UU) och Statens väg- och trafikforskningsinstitut (VTI). SJ AB och LKAB är partnerföretag på nivå 1 och Transrail Sweden AB är partnerföretag på nivå 2.

Avtalet reglerar bl.a. parternas åtaganden när det gäller bidrag i form av naturinsatser och kontanta medel under verksamhetens första etapp (1 januari 2013 – 31 december 2014). Enligt avtalet ska KAJT redovisa årsrapporter till Trafikverket. Det följande utgör årsrapport för branschprogrammets andra verksamhetsår (1 januari - 31 december 2014).

Under 2015 ska ett nytt avtal tas fram inför branschprogrammets fortsättning under etapp 2, som sträcker sig 2015-2018.

2. Organisation och bemanning

Enligt avtal ska en *styrelse* att ansvara för branschprogrammets verksamhet. Under 2013 har styrelsen bestått av följande personer:

Ordinarie ledamöter:

Peo Nordlöf	Trafikverket (ordf.)	
Åke Lundberg	Trafikverket	
Ann-Sofi Granberg	Trafikverket	
Jan Lundgren	LiU	
Johanna Törnquist-Krasemann	BTH	
Oskar Fröidh	KTH	
Martin Aronsson	SICS	
Anders Jansson	UU	
Jan-Eric Nilsson	VTI	
Tomas Sibbmark	SJ AB	t.o.m. 15 maj
Marie Dagerholm	SJ AB	fr.o.m. 15 september
Dick Carlsson	LKAB	

Under verksamhetsåret 2014 har styrelsen haft fyra sammanträden (den 13 mars, 15 maj, 15 september och 19 november).

Branschprogrammets verksamhet leds av Martin Joborn, LiU och SICS Swedish ICT, som är *programkoordinator* för branschprogrammet. *Trafikverkets koordinator* har varit Magnus Wahlborg.

I KAJT finns också ett *programråd*, som främst ansvarar för beredning av projektförslag. Förutom programkoordinatören och Trafikverkets koordinator har programrådet under verksamhetsåret bestått av Anders Peterson, LiU, Johanna Törnquist-Krasemann, BTH, Oskar Fröidh, KTH, Martin Aronsson, SICS Swedish ICT, Bengt Sandblad, UU och Jan-Eric Nilsson, VTI.

Under verksamhetsåret har programrådet haft 4 möten.

Projektidéer har uppkommit på initiativ från såväl Trafikverket och från forskare via programrådet. Den huvudsakliga ansökningsperioden för större projekt var augusti-september. Mindre projekt och förstudier, främst på initiativ av Trafikverket, initieras löpande under året. Projektförslag har behandlats i programrådet, varefter godkännande av KAJT-projekt fattas av styrelsen. Slutligt godkännande av projektstart fattas av projektfinansiär.

Under året har 26 medarbetare finansierats helt eller delvis av branschprogrammets medel (se bilaga 1).

3. Verksamhet

Vision och mål

KAJT:s vision är att utveckla järnvägstrafiken så den blir *flexiblare, effektivare och tillförlitligare* så att man uppnår en *effektiv kapacitet i järnvägssystemet till nytta för medborgarna och näringslivet under hela färden/transporten i det samlade transportsystemet*. Syfte och mål med KAJT är:

- Att genom forskning bidra till bättre nytta av järnvägssystemet för medborgare och näringsliv.
- Att utöva forskning och forskarutbildning inom kärn- och komplementområden och att publicera resultat både vetenskapligt och på andra sätt.
- Att i forskningen beakta alla intressentgruppers aspekter: medborgare, näringsliv, infrastrukturhållare, järnvägsoperatörer, entreprenörer och systemleverantörer.
- Att verka för att forskningsresultaten kan omsättas i tillämpbara processer och verktyg.
- Att bidra till kompetensutveckling och kompetensspridning inom och utanför branschprogrammet.
- Att stärka parternas samarbete genom gemensam verksamhet t.ex. samarbetsprojekt, seminarier, konferenser, och doktorandkurser.

Forskningsområde

KAJT:s *kärnområde* definierar branschprogrammets primära forskningsområde. Inom kärnområdet är det parterna i KAJT som är Sveriges primära forskningsutövare. Deltagarna i branschprogrammet har tillsammans ledande kompetens för att bedriva forskning inom området.

KAJT:s kärnområde är *Kapacitetsplanering och trafikstyrning, från operativ drift till 40 år framåt i tiden*. I detta ingår aspekter såsom:

- Analys och säkerställande av spårkapacitet på lång och kort sikt.
- Tilldelning av tåglägen och konstruktion av tidtabeller.
- Samordning mellan infrastrukturhållare och operatörers intressen i tågplanen.
- Verkställande av tågplanen i operativ trafikering.
- Uppföljning och analys av trafiken.

Kärnområdet delas upp i fyra fokusområden:

- Trafikering och infrastruktur (TI)
- Taktisk trafikplanering (TT)
- Operativ trafikstyrning och tågkörning (OT)
- Underhåll och trafik (UT)

Inom kärnområdet ska branschprogrammet utveckla metoder och processer, tillämpliga på branschprogrammets intressenter.

Forskningsomfattningen för KAJT är inte statisk, utan fastställs av programmets styrelse. Inför 2015 har ett nytt forskningsprogram för KAJT antagits. I det nya forskningsprogrammet indelas KAJTs forskning i tre kärnområden:

- Trafikering och infrastruktur (TI)
- Taktisk trafikplanering (TT)
- Operativ trafikstyrning och tågkörning (OT)

Dessutom innefattar forskningsprogrammet 4 fördjupningsområden:

- Underhåll och trafik (UT)
- Uppföljning och Återkoppling (UÅ)
- Trafikinformation och större störningar (TS)
- Värdering och prioritering i planering och drift (VP)

Verksamhetsupplägg

Branschprogrammets verksamhet bedrivs huvudsakligen i projektform. Typiskt för ett projekt är att det avser en avgränsad frågeställning, har en viss förväntad ”leverans” (t.ex. en rapport eller vetenskaplig artikel) och är avgränsat i tid och resursomfattning. Strävan är att skapa synergier mellan de olika parterna i branschprogrammet genom gemensamma projekt, och därigenom skapa en miljö som är mer än summan av dess delar.

Bilaga 2 innehåller en förteckning över vilka projekt som finansierats inom KAJT under 2014. Beloppen i kolumnerna avser budgeterade belopp i kkr enligt respektive

beslut om projektstart. Förteckningen rymmer projekt av mycket olika karaktär, allt från grundläggande forskning till översiktligare förstudier.

KAJT verkar för att sprida resultat och information genom att arrangera konferenssessioner och seminariedagar. En viktig del av KAJT:s verksamhet är också att skapa gemensamma aktiviteter för att både vidareutveckla kontakterna och sprida information inom KAJT, inte minst eftersom KAJT-parterna är geografiskt utspridda över Sverige.

Internationellt

Branschprogrammet har som mål att programmet och dess parter ska vara en internationellt erkänd aktör som bjuds in till internationella samarbeten. Programmet ska vara internationellt aktivt, framför allt inom EU, synligöra sin profil och verksamhet, och verka för hemtagning av både kunskap och finansiering från EU. I ett internationellt perspektiv är svensk transportforskning liten, därför är samarbeten med andra internationellt erkända parter och hemtagning av kunskap extra viktigt.

Under 2014 innefattar KAJT två EU-projekt där parterna är aktiva. Trafikverket, Uppsala universitet och Transrail är parter i OnTime – Optimal Networks for Train Integration Management across Europe, som pågår november 2011-oktober 2014. Trafikverket, KTH och Linköpings universitet är parter i Capacity 4 Rail, som pågår oktober 2013-september 2017.

KAJT-parterna verkar också internationellt genom nätverk och konferenser. KAJT-part är med i styrelsen av IAROR (International Association of Railway Operations Research). Konferensmedverkan sammanfattas i bilagorna 3 och 4.

4. Ekonomi

I tabellen nedan anges de totala intäkterna och kostnaderna för KAJT under 2014. Projekt specificeras i Bilaga 2.

Intäkter

	Kontant	Natura	Total
Trafikverket	11000	500	11500
Trafikverket - överskjutande medel	0		0
Vinnova	850		850
EU	1430		1430
LiU		200	200
SICS		200	200
BTH		200	200
KTH		200	200
UU		200	200
VTI		200	200
Partnerföretag	975	200	1175
Överförda medel från 2012	200		200
Total	14455	1900	16355

Kostnader

	Kontant	Natura	Total
Koordinator och kansli	600	300	900
TrV-koordinator		500	500
Inkommande projekt	10105		10105
Nystarter 2014			
Nystarter 2014	3350		3350
Ej tilldelade projektmedel	300		300
KAJT-konto	21		21
KAJT-konto-överskott	79		79
Övriga naturainsatser		1100	1100
Total	14455	1900	16355

5. Publikationer

I Bilaga 3 redovisas publikationer under 2014 som behandlar material som tagits fram inom ramen för KAJT.

6. Av KAJT anordnade konferenser och seminarier

Nedan redovisas större seminarier (benämnda temadagar) som KAJT ordnat år 2014:

KAJT-dagar, 6-7 maj 2014

KAJT genomförde en intern tvådagarskonferens 6-7 maj i Dala Storsund utanför Borlänge. Den dessa dagar presenterades och diskuterades många av KAJTs pågående projekt och diskussioner om KAJTs status och vidareutveckling fördes.

OnTime, 16 Oktober 2014

KAJT arrangerade en slutredovisning av EU projektet OnTIME. Vid seminariet redovisades OnTime forskningsresultat, relaterad forskning om området tågplanering och trafikstyrning i Sverige, samt tillämpning av Foi resultat hos Trafikverket och LKAB. Presentationer gjordes av både svenska och internationella OnTime-deltagare, samt av närliggande svenska projekt.

Temadag om punktlighet, 13 november 2014

Temadagen om punktlighet samlade runt sextio deltagare från både forskning, myndigheter och näringsliv. Vid temadagen presenterades dels det utvecklingsarbete som görs inom Tillsammans för Tåg i Tid, och dels aktuell KAJT-forskning inom taktisk och operativ planering och styrning som har bäring på punktlighetsaspekter. Det stora intresset kring temadagen belyser relevansen av KAJT:s frågeställningar. Temadagen genomfördes i samverkan med ÅF, som stod som värdar för dagen.

7. Medverkan i andra konferenser m.m.

En viktig del av verksamheten är att sprida forskningsresultat och att diskutera pågående forskning med andra forskare. I Bilaga 3 och 4 redovisas vetenskapliga konferenser under 2014, där KAJT-relaterat material har presenterats och dokumenterats. KAJT har även inbjudits att hålla föredrag i andra sammanhang för att bl.a. presentera KAJT:s verksamhet.

I samband med Transportforum 2014 i Linköping ansvarade KAJT för två sessioner, med presentationer av KAJT-projekt och andra närliggande projekt.

8. Media

Under 2014 har KAJT figurerat i media ibland annat följande artiklar och nyhetsinslag:

12 mars 2014 publicerades ett helsidesuppslag i Ny Teknik om den forskning som bedrivs inom KAJT.

19 februari 2014 publicerade P4 Östergötland ett inslag om Emma Anderssons forskning vid LiU.

4 november 2014 publicerade P4 Uppland ett inslag med Oskar Fröidh om punktlighet och kapacitetsförstärkningar.

9. Undervisning, handledning

Ett annat viktigt sätt att föra ut forskningsresultat är att forskare på olika sätt medverkar i undervisning. Alla lärosäten i KAJT bedriver grund- och forskarutbildning där KAJT:s forskning är relevant och presenteras. Många av KAJT:s medarbetare är engagerade som lärare och handledare. Vid alla lärosäten i KAJT finns doktorander som handleds av lektorer, docenter och professorer engagerade i KAJT. I slutet av 2014 finansierades 9 doktorander helt eller delvis av projektmedel från KAJT.

Under 2014 presenterades den första licentiatavhandlingen från projekt i KAJT:s regi. Civ.Ing Emma Andersson vid LiU lade 2014-01-31 fram sin licentiatavhandling *Assessment of Robustness in Railway Traffic Timetables*.

10. Tillämpning av forskningsresultat

KAJT har en målsättning att bedriva högklassig forskning och att forskningsresultat ska omsättas till förbättringar inom Sveriges järnvägsverksamhet. Av de pågående eller nyligen avslutade KAJT-projekten finns flera som påverkar Trafikverkets operativa verksamhet.

Projektet Tågplan 2015 LEAN Marackasen och dess föregångare har resulterat i att Trafikverket skapar en ny och internationellt sett revolutionerande metod för tåglägestilldelning, baserad på idéer från Lean och matematisk optimering. Trafikverkets nya planeringskoncept ”Successiv planering” har sina grunder i dessa resultat. Det nya planeringssystemet som formas ska ersätta Trainplan och specificeras inom projekt MPK och systemet kommer att vara anpassat för att kunna hantera en tilldelningsprocess utifrån koncepten som tagits fram inom forskningsprojekten.

Projektet tidtabellsläggning med hjälp av simulering har utvecklat metodik för analyser av tågplanens robusthet mot störningar. Det simuleringsverktyg som används är Railsys. Metodiken innefattar kalibrering, validering och trafiksimulering med pålagda störningar. Trafikverket har Railsys som sin huvudmetod för analys av tågplanens robusthet. Analyserna utförs både vid förplanering inför ansökan och under processen att ta fram den ett åriga tågplanen.

Trafikverket jobbar långsiktigt med att ta fram och implementera ett nytt system för tågledning, Nationellt Tågledningssystem (NTL). Den långvariga forskningen och

samarbetet med Uppsala Universitet inom tågledningens arbetssätt och arbetsverktyg är en viktig grund i det nya tågledningssystemet som är under upphandling.

Störningskänsligheten i tidtabellen har analyserats i projekt Robusta tidtabeller för järnvägen+, varvid man identifierat vissa egenskaper i tidtabellen som gör den extra störningskänslig på specifika platser. I de senaste tidtabellerna har man vidtagit åtgärder så att störningskänsligheten i dessa känsliga punkter förbättrats.

Bilaga 1

Medarbetare vid KAJT 2014

Nedan listas personer som arbetat inom KAJT-projekt under 2014

Forskare

Namn	Organisation
Martin Joborn	Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet och Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Anders Peterson	Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet
Emma Andersson *	Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet
Fahimeh Khoshniyat *	Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet
Tomas Lidén *	Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet och Transrail Sweden AB
Johanna Törnquist-Krasemann	Inst. för datalogi och datorsystemteknik, Blekinge Tekniska Högskola och Inst. för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings Universitet
Håkan Grahn	Inst. för datalogi och datorsystemteknik, Blekinge Tekniska Högskola
Bo-Lennart Nelldal	Inst. för Transportvetenskap, KTH
Oskar Fröidh	Inst. för Transportvetenskap, KTH
Anders Lindfeldt *	Inst. för Transportvetenskap, KTH
Hans Sipilä *	Inst. för Transportvetenskap, KTH
Jonas Eliasson	Inst. för Transportvetenskap, KTH
Martin Aronsson	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Malin Forsgren	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Sara Gestrelus *	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Markus Bohlin	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT och Inst. för Transportvetenskap, KTH
Anders Holst	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Jan Ekman	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Victoria Svedberg *	Decisions, Networks and Analytics, SICS Swedish ICT
Bengt Sandblad	Inst. för informationsteknologi, Uppsala universitet
Anders Jansson	Inst. för informationsteknologi, Uppsala universitet
Arne Andersson	Inst. för informationsteknologi, Uppsala universitet
Simon Tschirner *	Inst. för informationsteknologi, Uppsala universitet
Anton Axelsson *	Inst. för informationsteknologi, Uppsala universitet
Jan-Eric Nilsson	Samhälle, miljö och transporter, VTI
PO Lindberg	Samhälle, miljö och transporter, VTI

Doktorander markerade med *.

Kontaktpersoner vid företag

Nedanstående personer har varit företagens kontaktpersoner i forskningsprojektet.

Namn	Organisation
Magnus Wahlborg	Trafikverket, VO Samhälle
Hans Dahlberg	Trafikverket, VO Samhälle
Magdalena Grimm	Trafikverket, VO Samhälle
Robin Edlund	Trafikverket, VO Trafikledning
Per Hurtig	Trafikverket, VO Underhåll
Peter Hammarberg	Trafikverket, VO Trafikledning
René Braune	Trafikverket, VO Samhälle
Kent Olsson	Trafikverket, VO Trafikledning
Jörgen Hwargård	Trafikverket, VO Trafikledning
Kristina Eriksson	Trafikverket, VO Samhälle
Dick Carlsson	LKAB
Tomas Sibbmark	SJ AB
Marie Dagerholm	SJ AB
Tomas Lidén	Transrail Sweden AB

Bilaga 2

Projekt som finansierats inom KAJT under 2014

Fokusområde	klart/pågår/ planerat	Projektnamn	Summa
Koordinering	klart		
	Pågår	KAJT Kansli och koordinator	900
		Trafikverkskoordinator och trafikverkets kontaktpersoner KAJT-gemensamma kostnader	500 21
Koordinering Summa			1421
Trafikering och infrastruktur	klart	Förstudie åtgärder, effekter, marknad och strategiska beslut infrastruktur och trafikering	50
	Pågår	Överbelastad infrastruktur	750
		Tidtabellläggning med hjälp av simulering Kapacitetsanalys i ett nätverksperspektiv	1125 600
Trafikering och infrastruktur Summa			2525
Taktisk trafikplanering	Klart	Tågplan 2015 LEAN Marakasen	1500
		Förstudie uppföljning, kapacitetsplanering, simulering och trafikstyrning (FUKS)	200
		Tidtabelloptimering för malmtrafikens expansion	300
		OnTime – utvärdering och demonstrationssimulering Kiruna-Narvik	200
	Pågår	Robusta tidtabeller för järnväg+	1150
		Framtidens leveranstågplaneprocess – FLTP	750
		Optimering och tidtabellläggning	400
		Samhällsekonomiskt effektiv fördelning av järnvägskapacitet	350
Taktisk trafikplanering Summa			4850
Operativ trafikstyrning och tåγκörning	Klart	OnTime – Optimal Networks for Train Integration Management across Europe	806
		Intoln2Rail	100
		Förstudie trafikinformation lägesbild	150
	Pågår	Capacity4Rail	624
		Kvalitetsstöd Capacity4Rail SP3 Operations and enhanced capacity	250
		Den framtida operativa trafikledningen, organisation och stödsystem	900
		Automation av tågtrafikstyrning	300
		Flexibel Omplanering av Tåglägen i drift (FLOAT)	1000
	Uppföljning och prediktion	350	
	Utvärdering av förändringar i tågtrafikledarnas beslutsfattande	500	
Operativ trafikledning och tåγκörning Summa			4980
Underhåll och trafik	klart		
	Pågår	Effektiv planering av järnvägsunderhåll	1100
Underhåll och trafik Summa			1100
Totalsumma			14876

Anmärkningar gällande finansiering 2014:

- SJ AB delfinansierar projekten Tidtabellläggning med hjälp av simulering respektive Robusta tidtabeller för järnvägstrafik+ med 375kSEK respektive 200kSEK.
- Vinnova delfinansierar projekt Robusta Tidtabeller för Järnvägstrafik+ med 850kSEK.
- EU:s sjunde ramprogram finansierar projekten OnTime och Capacity4Rail.
- Trafikverkets naturainsatser utgörs av det arbete som Trafikverket koordinerar och kontaktpersoner lägger ned inom KAJT.
- Linköpings universitet och SICS Swedish ICT bidrar vardera med 150kSEK naturainsats för programkoordinatören.
- Transrail tillskjuter naturainsats i projekt Effektiv planering av järnvägsunderhåll.
- Övriga naturainsatser görs som administration, medverkan i programråd och styrelse och medverkan i projekt. Naturainsatser i projekt ingår ej i projektvolymerna i tabellen ovan.

Bilaga 3

Publikationer under 2014

Conference proceedings

Sipilä, H., 2014. "Evaluation of single track timetables using simulation", In: Proceedings of the ASME 2014 Joint Rail Conference, Colorado Springs, USA.

Andersson, A. W., Jansson, A., Sandblad, B., Tschirner, S., "Recognizing Complexity: Visualization for Skilled Professionals in Complex Work Situations", In: Ebert A. et al eds., Building Bridges: HCI, Visualization and Non-formal Modeling. Lecture Notes in Computer Science 8345, Springer Verlag, 2014.

Licentiatavhandlingar

Andersson, E., *Assessment of Robustness in Railway Traffic Timetables*, Linköping Studies in Science and Technology. Thesis, ISSN 0280-7971 ; 1636, Linköping 2014

Journals

Tschirner, S., Sandblad, B. Andersson, A. *Solutions to the problem of inconsistent plans in railway traffic operation*, Journal of Rail Transport Planning and Management, Volume 4, Pages 87-97, Elsevier, 2014.

Fröidh, O., Warg, J., Sipilä, H. *Capacity for express trains on mixed traffic lines*. International Journal of Rail Transportation, 2 (1), 17-27, 2014

Technical reports / White papers

Eliasson, J., Aronsson, M., *Samhällsekonomiskt effektiv tilldelning av järnvägskapacitet: några synpunkter på Trafikverkets nuvarande process*, Working papers in Transport Economics, No 2014:4

Lindfeldt, A., *Kapacitetsutnyttjandet i det svenska järnvägsnätet, 2008 – 2012*

Lindfeldt, A., Sipilä, H., *Förbättrad analys av förseningsdata med hjälp av RailSys*

Törnquist-Krasemann, et.al, *Slutrapport FUKS – Förstudie Uppföljning, Kapacitetsplanering, Simulering och Trafikstyrning*

Warg, J., Nelldal, B., *Förstudie Uppföljning, kapacitetsplanering, simulering och trafikstyrning (FUKS) – KTH del 2: Förseningsmått*

Lidén, T., *Survey of railway maintenance activities from a planning perspective and literature review concerning the use of mathematical algorithms for solving such planning and scheduling problems*

Wahlborg, M., Sandblad, B., *A strategy for putting methods in to practice and a formal evaluation of demonstrators (OnTime-project)*

Benchmark analysis, test and integration of timetable tools (OnTime-project)

Sandblad, B., *Demonstration Scenario 3 - Iron Ore Line (OnTime-project)*

Nelldal, B-L., *Större trafikavbrott vid Sveriges järnvägar 2000-2013 och dess effekter på transportkunderna*. KTH Rapport 2014. TRITA-TSC-RR 13-010.

Nelldal, B-L., *Major traffic interruptions on Sweden's railways 2000-2013 and their impact for transportation customers*. KTH report 2014. TRITA-TSC-RR 13-016.

Jansson, A., *Utvärdering av förändringar i trafikledarnas beslutsfattande (UFTB), Delrapport I – Den svenska ansatsen till kontrollstrategier i ett nutidshistoriskt och vetenskapligt internationellt perspektiv*, Uppsala Universitet

Bilaga 4

Presentationer på vetenskapliga konferenser under 2014, i tillägg till konferenspublikationer listade i Bilaga 3. Presentationer i samband med KAJT:s egna arrangemang finns ej med i listan.

Konferens	Titel	Namn
Transportforum, januari 2014, Linköping	Branschprogram Kapacitet i järnvägstrafiken	Martin Joborn, Magnus Wahlborg
Transportforum, januari 2014, Linköping	Samhällsekonomiska prioriteringskriterier i tågplaneprocessen	Martin Aronsson
Transportforum, januari 2014, Linköping	Utvärdering av tidtabellstrategier	Jennifer Warg
Transportforum, januari 2014, Linköping	EU-projektet OnTime – Forskning för framtida operativ trafikstyrning	Magnus Wahlborg
Transportforum, januari 2014, Linköping	OnTime – Beslutsstöd och automatisering av operativ trafikledning: möjligheter och begränsningar	Simon Tschirner
Transportforum, januari 2014, Linköping	OnTime – Modell för optimal justering av tågtrafikplaner	Tomas Lidén
Transportforum, januari 2014, Linköping	På banan med både tåg och underhåll	Malin Forsgren
Transportforum, januari 2014, Linköping	Hur ska NTL, Nationell tåledning, kunna leda tåg?	Simon Tschirner
Transportforum, januari 2014, Linköping	Strategier för omplanering vid driftstörningar	Håkan Grahn
Transportforum, januari 2014, Linköping	Jämförelse kapacitetsutnyttjande 2008-2012	Anders Lindfeldt, Bo-Lennart Nelldal
Nordic Seminar on Railway Technology, oktober 2014, Bergen	Coordinating railway infrastructure maintenance with train operations - research opportunities	Tomas Lidén

Nationella Konferensen i Transportforskning, oktober 2014, Norrköping	Beräkningsmetoder för den framtida tågplanprocessen	Sara Gestrelus
Nationella Konferensen i Transportforskning, oktober 2014, Norrköping	Improving railway traffic timetables by increased robustness in critical points	Emma Andersson
Nationella Konferensen i Transportforskning, oktober 2014, Norrköping	Improving Train Timetable Robustness by Correlating Headways to Trains' Travel Times	Fahimeh Khoshniyat
Seminarium om punktlighet och tillförlitlighet för resenärer och gods, KTH Järnvägsgrupp, Stockholm, maj 2014	Forskarnas syn på punktlighet och tillförlitlighet	Jennifer Warg, Anders Lindfeldt
Applied Human Factors and Ergonomics, AHFE 2015, Krakow, Polen, Juli 2014	Automation in train traffic control	Bengt Sandblad, Simon Tschirner, Arne Andersson