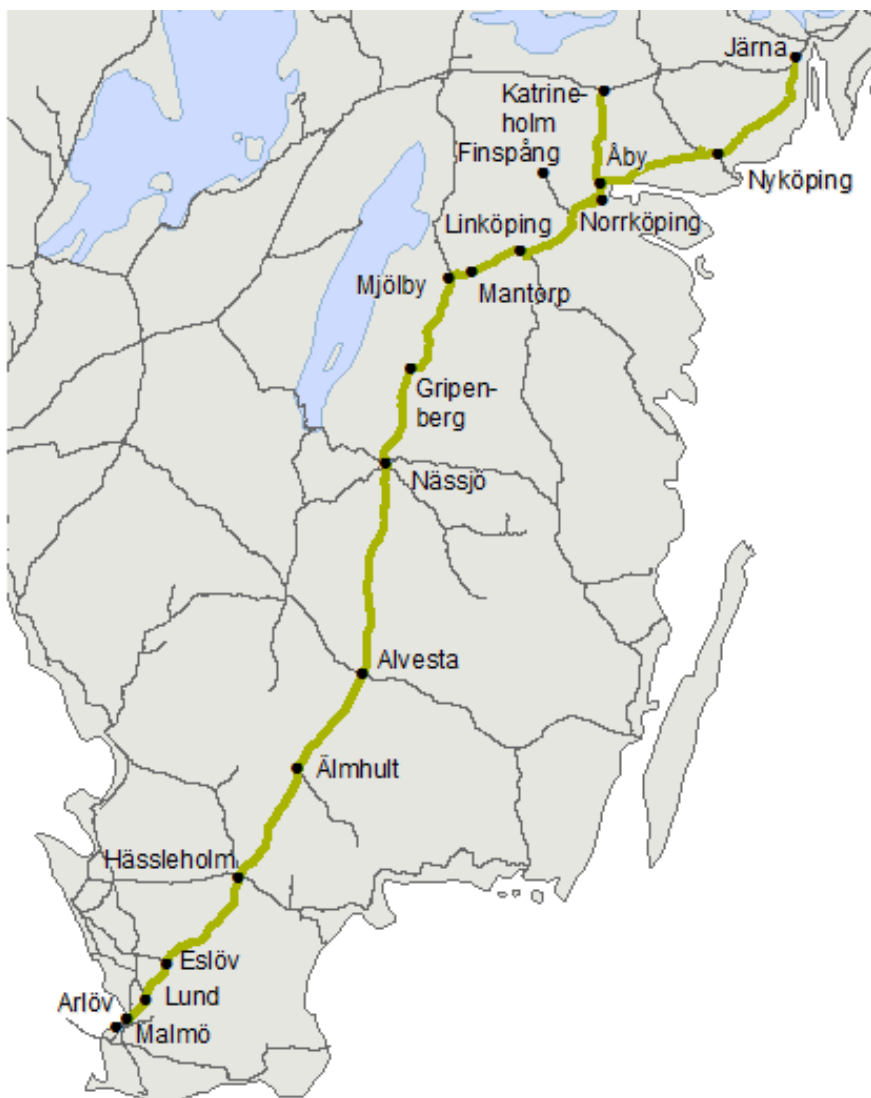


***Tillsammans  
för tåg i tid***

**Södra Stambanan  
2015**





## Södra Stambanan 2015

En fördjupning i grundhändelser och störningstid

Exempel på möjligheter till jämförelser – fokus på utförare

# Vad är intressant att jämföra?

## Utlagt material på projektplatsen, bland annat:

Infrastruktur – orsak, plats och konsekvenser

Olyckor/tillbud – orsak, plats och konsekvenser

Effektområden – plats, orsakskod

Norr-södergående

Tågsort per plats

## Denna presentation

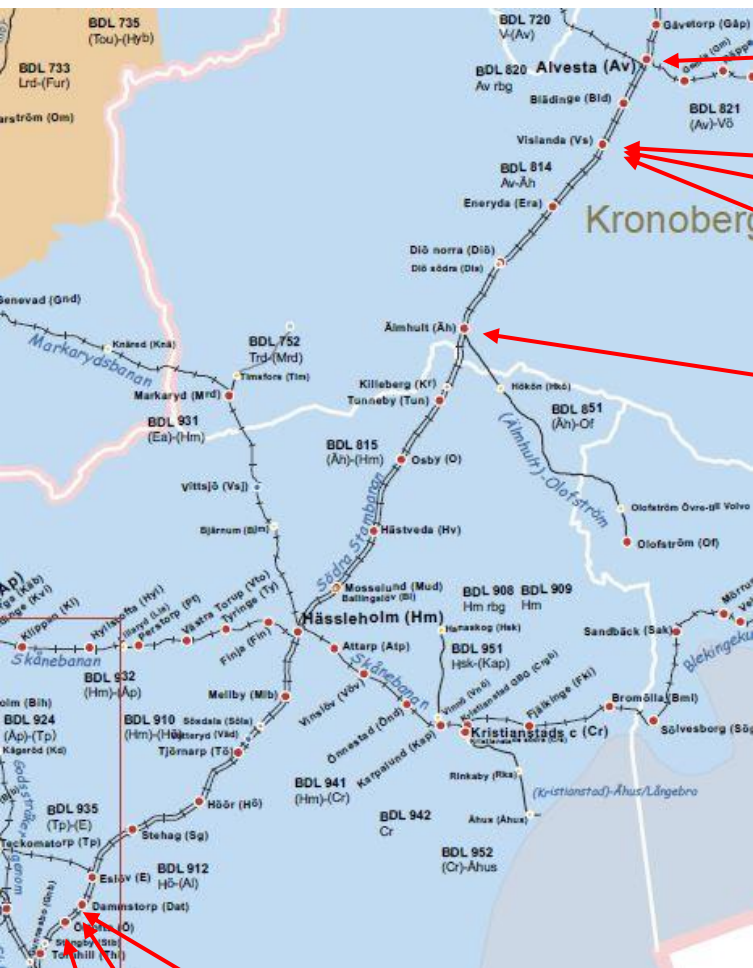
*T15 2015*

*Operatörer – sträcka, j-koder, orsak, **grundhändelser** och störningstid*

*Orsakskod – **grundhändelse** och störningstid*

*Tågnummer – sträcka, j-koder, orsak, grundhändelser och störningstid*

*Grundhändelse – relationen störningstid*



KI 20 Green Cargo 4160, 5 min

KI 20 SJ 550, 3 min  
 KI 20 Veolia 11084, 5 min  
 KI 20 Green Cargo 4160, 11 min

KI 19 Green Cargo 4160, 13 min

## En grundhändelse – 8 händelser

### Uppdelning operatör

Green Cargo	37
Hector	10
SJ	3
Veolia	5
Summa	55

### Uppdelning tågslag

RST	8
GT	47
TJT	0
Summa	55

KI18 Green Cargo nr 4160 ATC fel, 8 min, Dammstorp

KI18 Hector, 41004, 6 min

KI18 Hector, 41004, 4 min

# Utförare och tågkilometer

GT	Km
Green Cargo AB	2965839
Hector Rail AB	956571
TX Logistik AB	525727
CargoNet AS	196834
RushRail AB	149499
DB Schenker Rail Scandinavia A/S	84139
Tågåkeriet i Bergslagen AB	67945
CFL Cargo Sverige AB	35646
Railcare Logistik AB	2399
Svensk Järnvägsteknik AB	1224
SWT Swedtrac Consulting AB	431
Nordiska Tåg AB	351
TMRail AB	217
Svensk Tågkraft AB	205
<b>Summa</b>	<b>4 987 026</b>

## 3 393 olika tågnummer

853 GT  
995 RST  
1 545 TJT

RST	Km
SJ AB	6752380
Veolia Transport Sverige AB	5284645
DB Regio Sverige AB	2705048
Arriva Tåg AB	1900412
-	2878
Nässjö Järnvägsmuseum	1208
Transdev Sverige AB	616
Kalmar Veterantåg	526
Stockholms Kultursällskap för Ånga och Järnväg	510
Bergslagernas Järnvägssällskap	429
Trafikverket Museer	372
Svenska Motorvagnsklubben	364
Svenska Tågkompaniet AB	355
Hector Rail AB	351
Förening Sörmlands Veteranjärnväg	229
<b>Summa</b>	<b>16 650 323</b>

TJT	Km
Veolia Transport Sverige AB	155551
Transdev Sverige AB	138909
SJ AB	104556
Arriva Tåg AB	99185
-	59688
Green Cargo AB	36656
Infranord AB	15635
Hector Rail AB	9093
Strukton Rail AB	8193
Railcare Logistik AB	5012
Tågåkeriet i Bergslagen AB	4589
Svensk Tågkraft AB	4114
SWT Swedtrac Consulting AB	3500
CFL Cargo Sverige AB	3077
Trafikverket Museer	1894
Nordiska Tåg AB	1878
RushRail AB	1241
TX Logistik AB	981
Nässjö Järnvägsmuseum	974
Kalmar Veterantåg	863
CargoNet AB	291
TMRail AB	142
DB Schenker Rail Scandinavia A/S	128
Botniatåg AB	107
Real Rail AB	57
Förening Sörmlands Veteranjärnväg	49
<b>Summa</b>	<b>656 364</b>

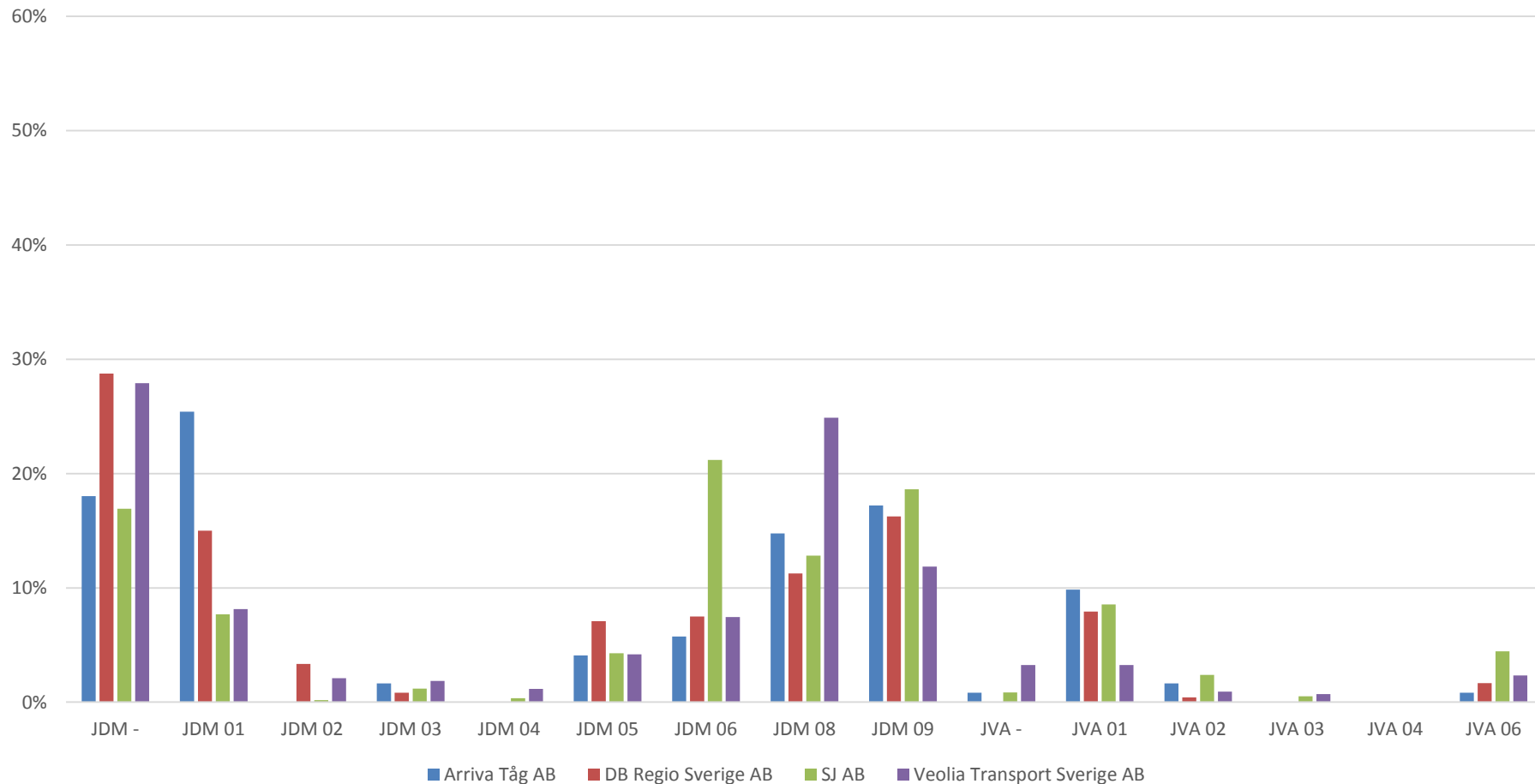
RST 16 650 00 km (75 %)

GT 5 000 000 km (22 %)

TJT 650 000 km (3 %)

# Grundhändelser fordon

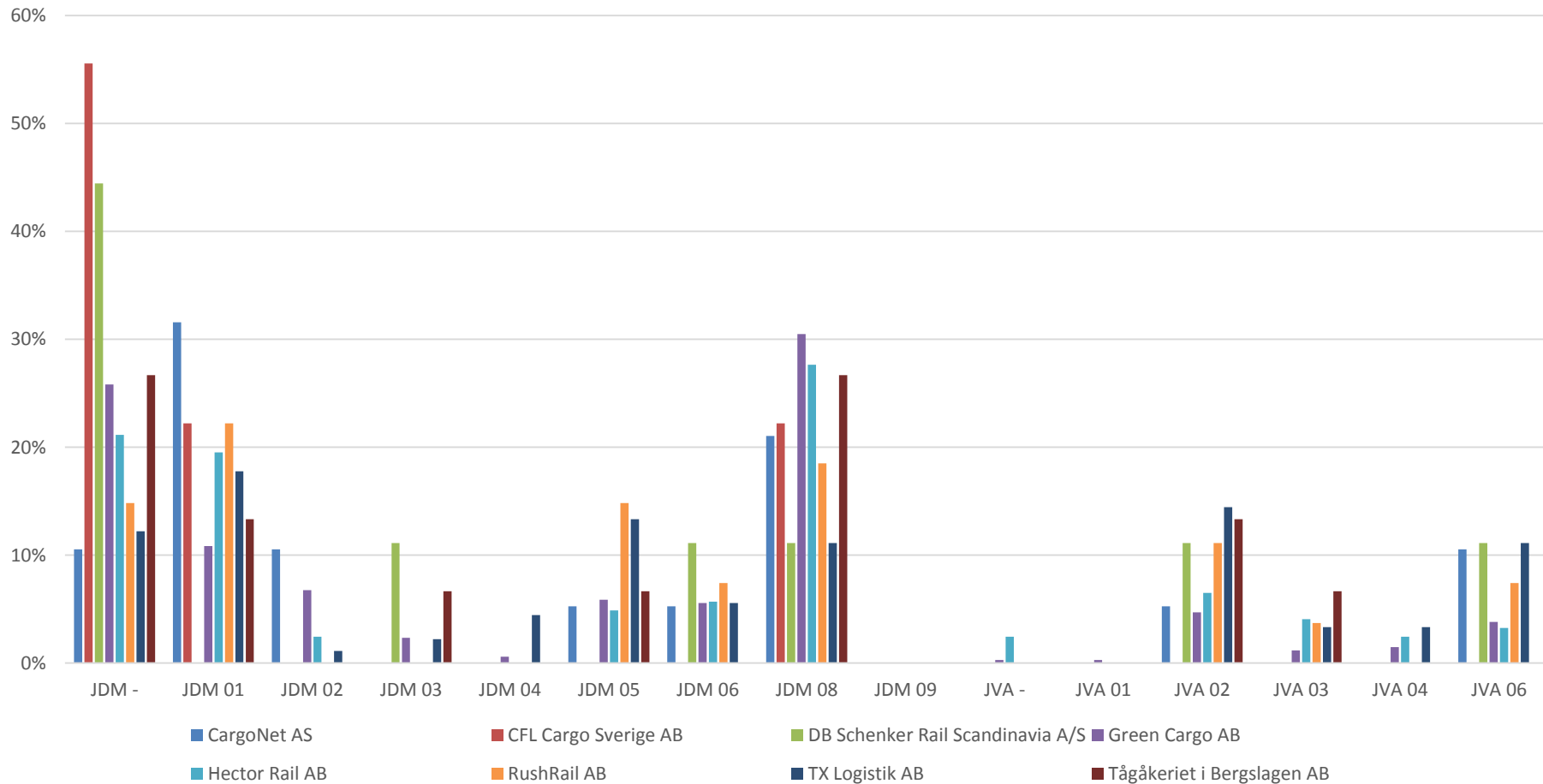
## Fördelning av fordonsorsaker RST



JDM -	JDM 01	JDM 02	JDM 03	JDM 04	JDM 05	JDM 06	JDM 08	JDM 09	JVA -	JVA 01	JVA 02	JVA 03	JVA 04	JVA 06
Okänt	ATC-fel	Lokbyte	Strömväntagare	Hjulskada	Bromsfel	Omstart av system	Maskinfel	Dörrfel	-	Dörrfel	Bromsfel	Hjulskada	Lastförskjutning/Fel lastning/ Lastjustering	Vagnsyn



## Fördelning av fordonsorsaker GT



JDM -	JDM 01	JDM 02	JDM 03	JDM 04	JDM 05	JDM 06	JDM 08	JDM 09	JVA -	JVA 01	JVA 02	JVA 03	JVA 04	JVA 06
Okänt	ATC-fel	Lokbyte	Strömvagn agare	Hjulskada	Bromsfel	Omstart av system	Maskinfel	Dörrfel	Okänt	Dörrfel	Bromsfel	Hjulskada ing	Lastförskj utning/Fe llastning/ Lastjuster	Vagnsyn

# Max och min Tågnummer

# Spridning, km per grundhändelse

Kvot  
max/min

Fjärr	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	85326	3942	RST	FJÄRR	Veolia Transport Sverige AB	89	959
Min	113 799	2	RST	FJÄRR	SJ AB	268	425

2,4

Kortväga	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	18 135	1211	RST	PENDEL	Arriva Tåg AB	9	2015
Min	13916	18860	RST	PENDEL	DB Regio Sverige AB	46	303

6,7

Medeväga	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	16738	233	RST	REGION	SJ AB	6	2790
Min	33266	7556	RST	REGION	Veolia Transport Sverige AB		236

11,8

Snabb	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	27992	10519	RST	SNABB	SJ AB	14	1999
Min	14453	555	RST	SNABB	SJ AB	30	482

3,9

Gods	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	10778	4362	GT		Green Cargo AB	2	5389
Min	10039	6127	GT		Green Cargo AB	113	89

60,6

TJT	Sträcka	Tågnr	Tågslag	Tågsort	Utförarakör	Grundhändelse	Km/grundhändelse
Max	22 090	80509	TJT		SJ AB	21	1052
Min	11 549	94948	TJT		Arriva Tåg AB	69	167

6,3

## Fördjupning av tåg 6127 grundhändelser

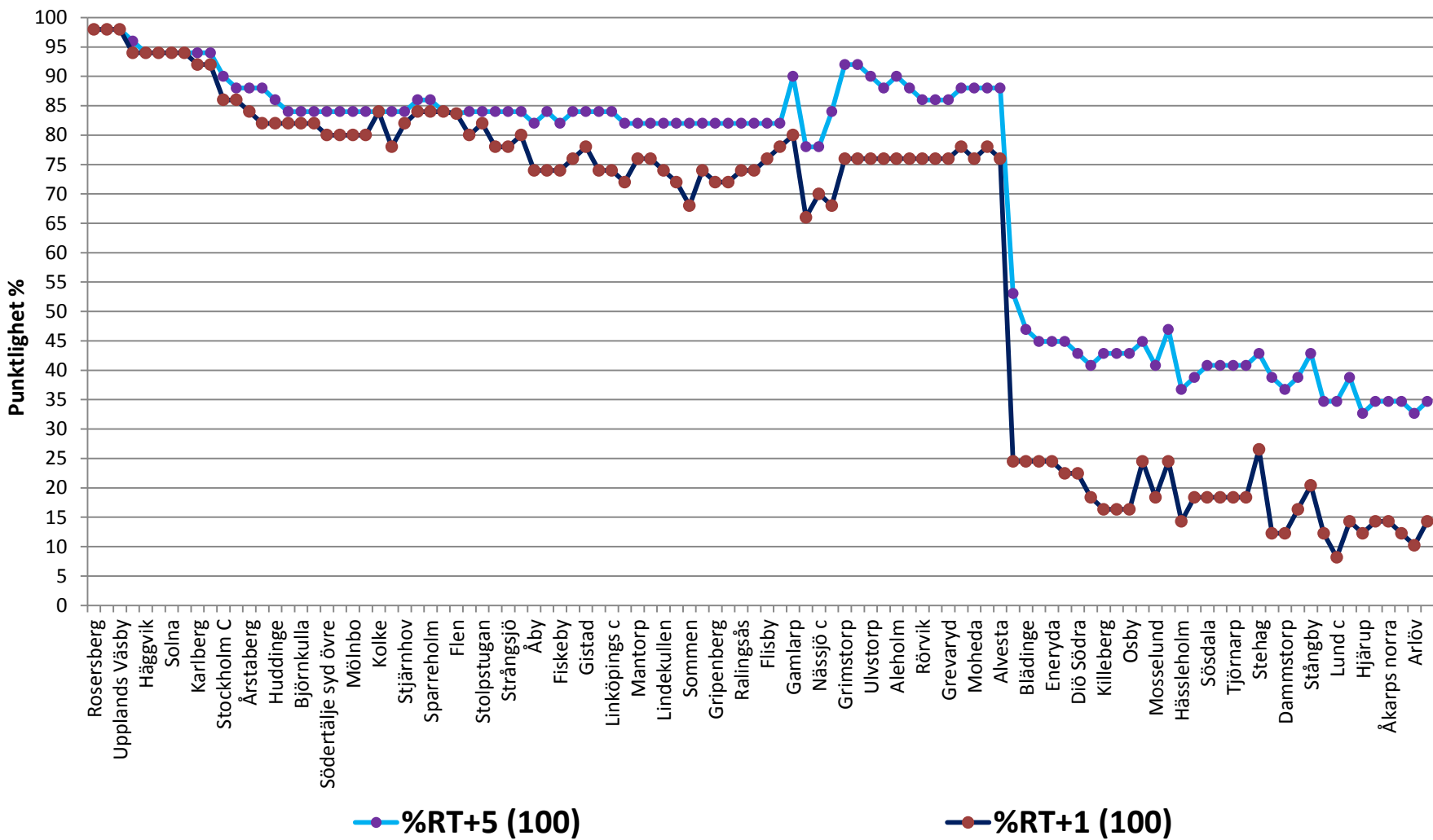
Max  
Min

Tågnr	Utf Aktör	Framförd tågkm	Grundhändelser	Störnings-minuter	Km/händ
4362	Green Cargo AB	10 778	2	24	5389
6127	Green Cargo AB	10 039	113	1 867	89

Plats	Antal händelser
Alvesta	88
Älmhult	9
Vislanda	6
Energyda	3
Grevaryd	2
Blådinge	2
Diö	1
Hästveda	1
Moheda	1
Summa	113

Alvesta	Antal händelser
Sent från depå	45
Terminal/Plattform-hantering	25
Driftledning	7
Infrastruktur	5
Avvikande sammansättning	1
Fordon	4
Ingen uppgift från JF	1
Plankorsningsolycka	1
Otillåten stoppsignal-passage	1
Summa	88

Sent från depå	Händelser
Okänt	34
Förare klaranmält tåg sent	11
Summa	45



Planerad uppehållstid 13 minuter. Ingen gång har uppehållstiden klarats

# Fordonshändelser störande och drabbat (obs ej grundorsak)

En störning kan leda till att flera utförare blir drabbade.

Störande



Drabbat



Radetiketter	Arriva Tåg AB	DB Regio Sverige AB	SJ AB	Veolia Transport Sverige AB
Arriva Tåg AB	135	1	16	23
DB Regio Sverige AB	5	297	39	3
SJ AB	28	53	700	63
Veolia Transport Sverige AB	100	1	72	496
CargoNet AS		1	1	
DB Schenker Rail Scandinavia A/S			2	3
Green Cargo AB	54	21	71	115
Hector Rail AB	10	4	15	36
RushRail AB	3		10	12
TX Logistik AB	2	3	2	3
Tågåkeriet i Bergslagen AB			7	7
CFL Cargo Sverige AB			1	2

CargoNet AS	DB Schenker Rail Scandinavia A/S	Green Cargo AB	Hector Rail AB	RushRail AB	TX Logistik AB	Tågåkeriet i Bergslagen AB	CFL Cargo Sverige AB	Summa	Andel drabbat andra tåg
1		5	3					184	27 %
		4	2					350	15 %
3	2	23	3	1	5	3	2	886	21 %
3	5	29	8		9		5	728	32 %
19		4	1					26	27 %
	9	3	2				1	20	55 %
4		350	20		10	4	2	651	46 %
	3	13	128		2		2	213	40 %
1		4	1	28				59	53 %
		7	1		95			113	16 %
		2				1	14	31	55 %
1		2					10	16	37 %

Utförare som drabbas och drabbats av fordonshändelser > 10 000 km

# Punktlighet

## Södergående

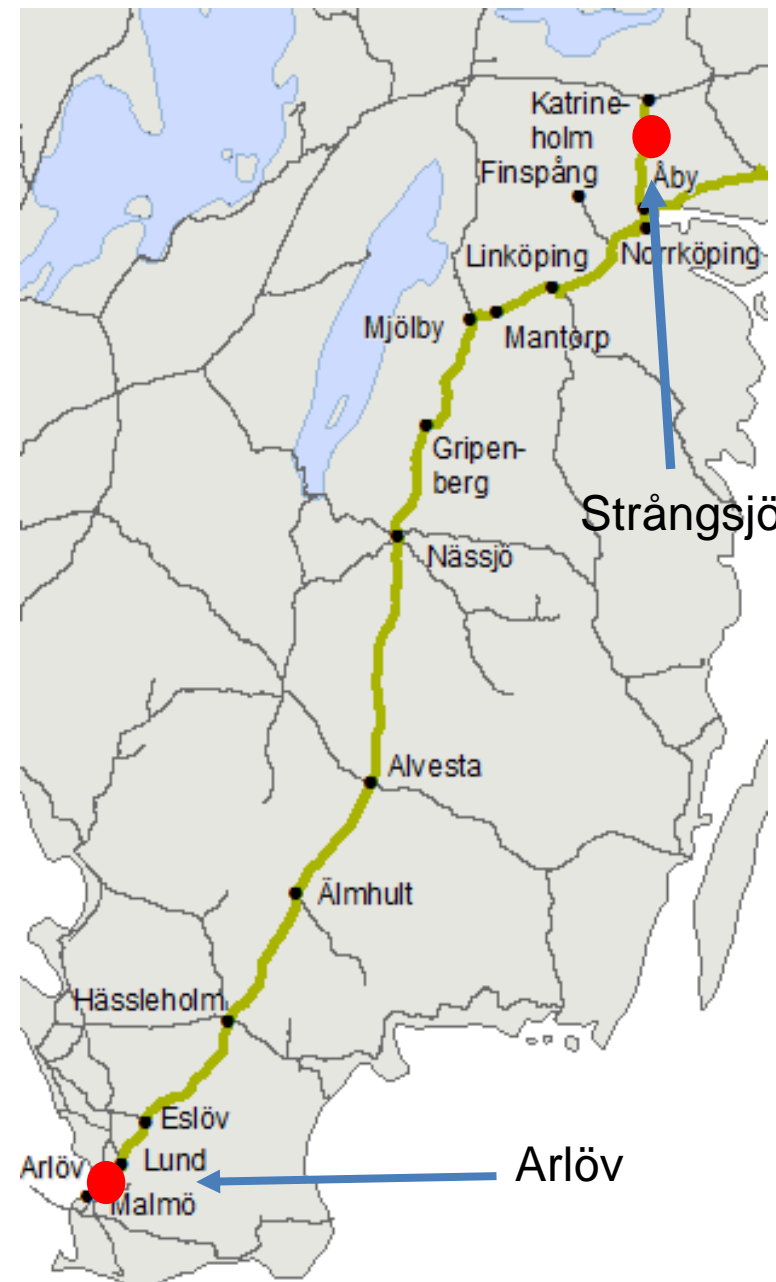
Strängsjö Arlov Diff

519	83,0%	78,8%	4,3%
521	86,1%	70,2%	15,9%
523	69,7%	68,3%	1,4%
525	85,9%	71,2%	14,8%
527	84,2%	74,5%	9,6%
529	88,9%	72,6%	16,3%
531	90,4%	82,9%	7,4%
533	88,5%	70,2%	18,3%
535	88,8%	77,4%	11,4%
537	86,0%	72,5%	13,4%
539	81,1%	64,8%	16,3%
541	84,0%	62,1%	21,8%
543	72,9%	50,3%	22,6%
545	87,0%	56,3%	30,8%
547	80,3%	50,4%	29,9%
555	77,4%	32,3%	45,2%

## Norrgående

Arlöv Strängsjö Diff

522	98,7%	86,3%	12,4%
524	97,4%	82,1%	15,3%
526	96,2%	87,9%	8,3%
528	98,6%	90,5%	8,1%
530	84,1%	78,5%	5,6%
532	99,6%	86,0%	13,6%
534	98,8%	82,2%	16,7%
536	87,3%	82,6%	4,7%
538	92,2%	79,8%	12,4%
540	96,4%	80,1%	16,3%
542	79,0%	77,9%	1,1%
544	97,0%	84,3%	12,7%
546	77,9%	71,8%	6,1%
548	92,5%	81,6%	10,9%
550	70,0%	69,8%	0,2%





Tågnr	Avg Sthm	Min	Grundhändelser	Händelser	Driftledning	Infrastruktur	Järnvägs-företag	Olyckor/Tillbud och yttre faktorer	Summa
519	05:21	385	27	46	13	83	73	216	385
521	06:21	934	92	128	59	455	167	253	934
523	07:21	904	66	103	35	480	179	210	904
525	08:21	1180	113	143	36	769	250	125	1180
527	09:21	1065	83	130	26	520	207	312	1065


  
Störningsminuter

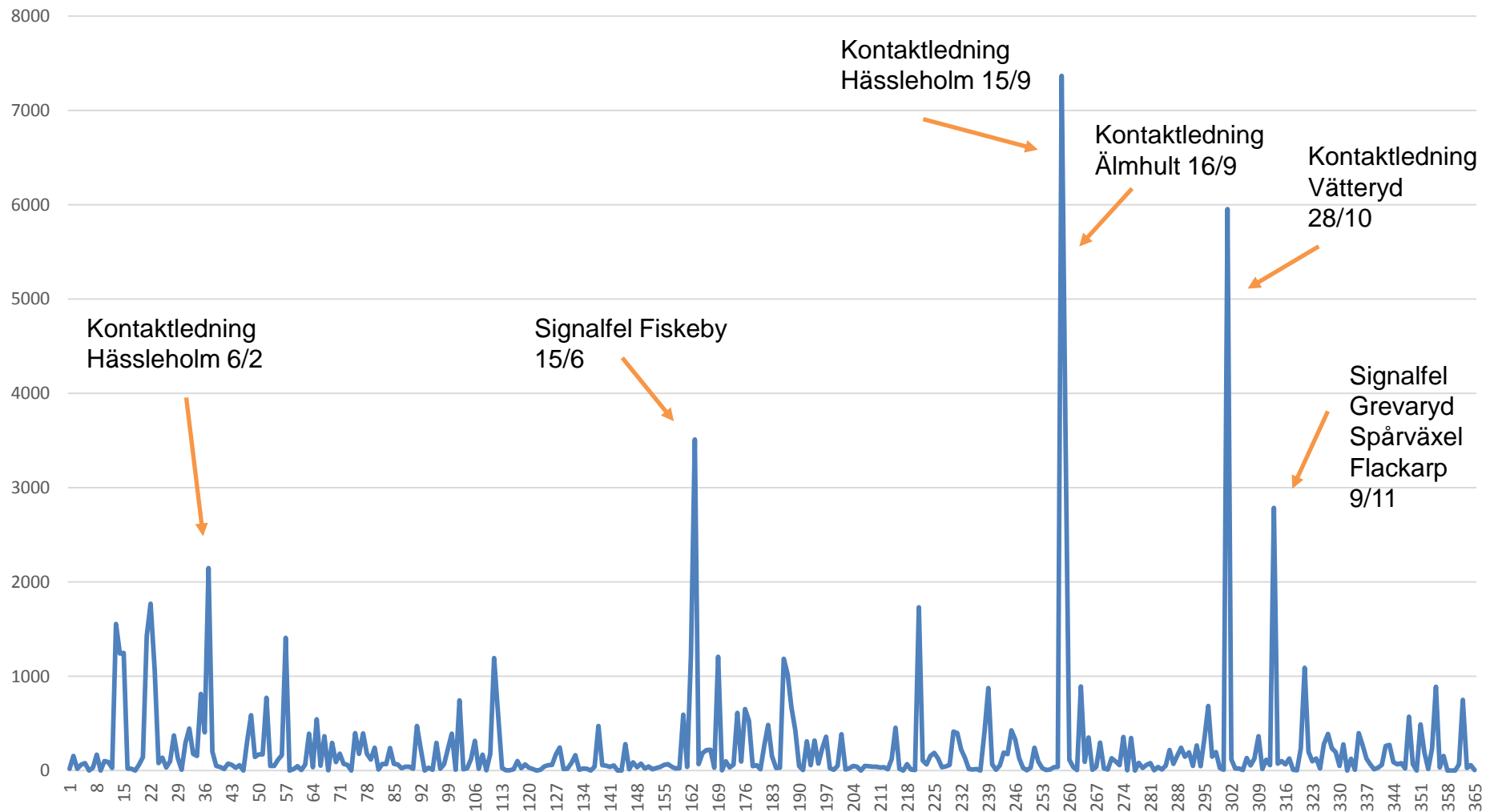
Störningsminuter	519	521	523	525	527
Andel infra	22%	49%	53%	65%	49%
Kontaktledning	49	204	250	456	233
Övrig el			46		
Signal	10	74	79	137	141
Banarbete	15	76	64	90	96
Spår/växel	3	68	24	48	50
Bro	6				
Plattformsövergång		2			
Spårhalka/snö/is		31		6	
Teleanläggningar			17	32	
Summa	83	455	480	769	520

Flera möjliga förklaringar:

1. Störningsminuterna ökar med fler tåg (stör andra)
2. Högre grad av användning ökar risken att något fallerar

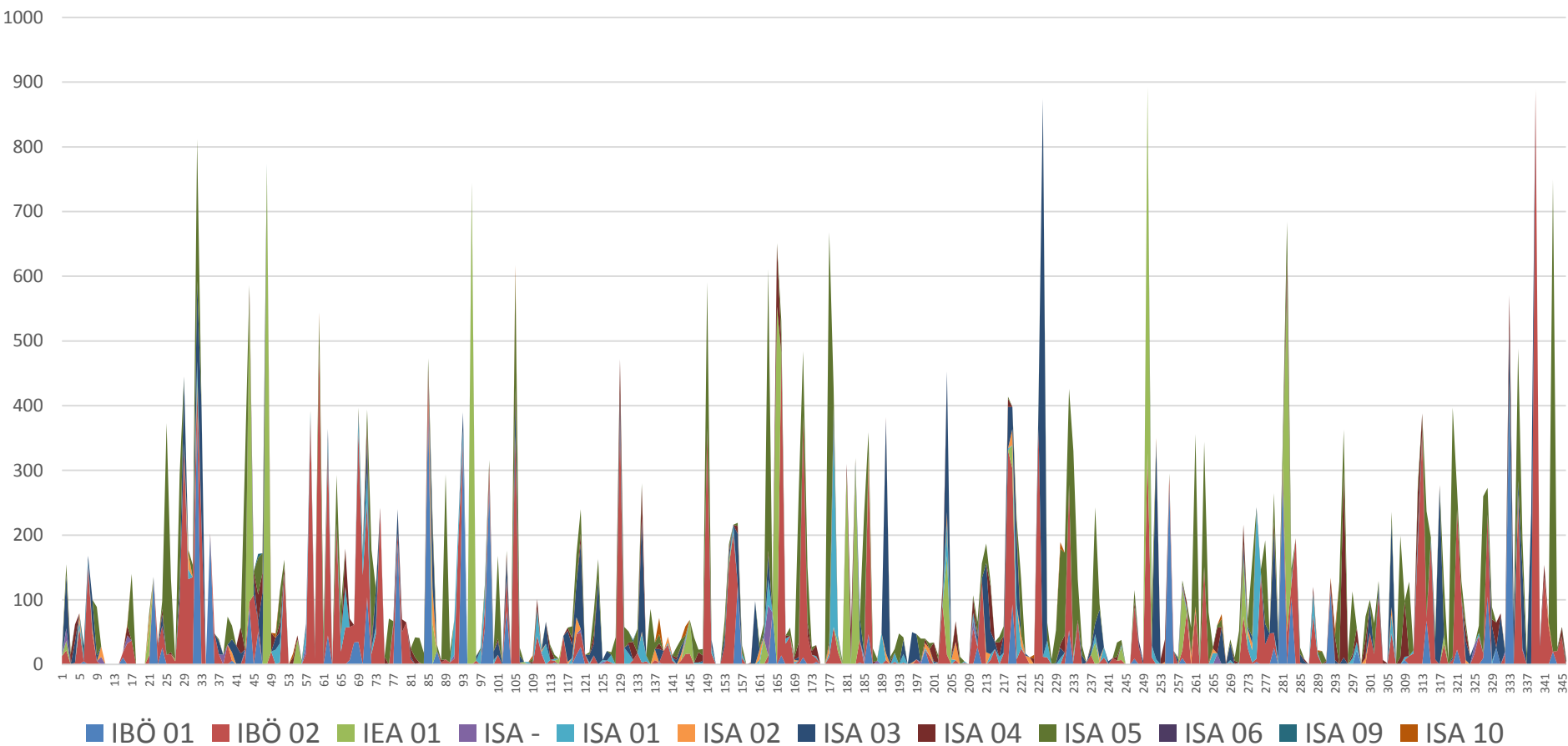
# Några ytterligare exempel

## Störningsminuter per dag effektområde infrastruktur (helår)



De stora störningarna (> 1000 min/dag) genererar nästan hälften av alla störningsminuter inom detta effektområde

# Effektområde infrastruktur med störningar understigande 1000 minuter per dag (vardagsbrus)

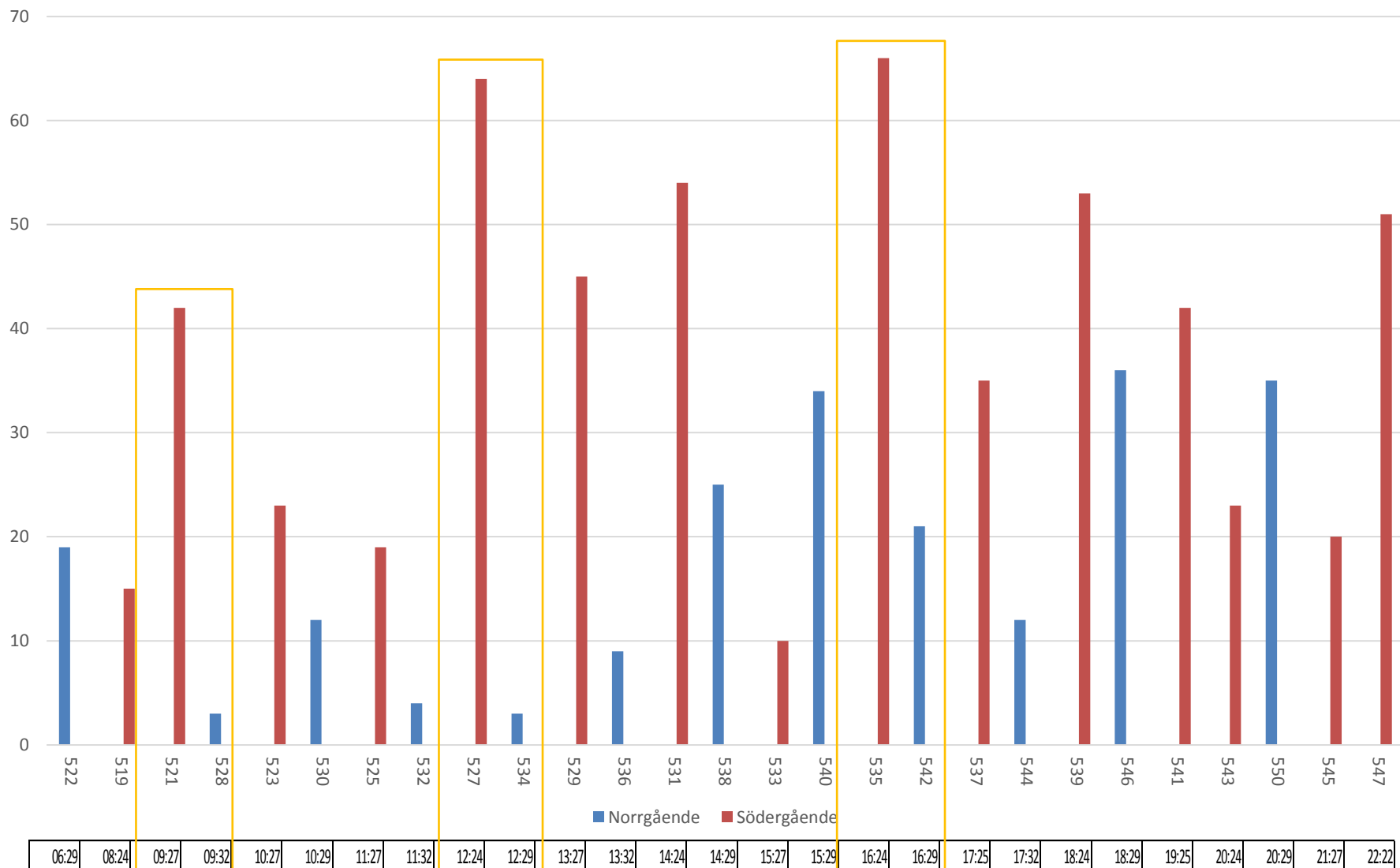


■ IBÖ 01 ■ IBÖ 02 ■ IEA 01 ■ ISA - ■ ISA 01 ■ ISA 02 ■ ISA 03 ■ ISA 04 ■ ISA 05 ■ ISA 06 ■ ISA 09 ■ ISA 10

	6,4%	24,0%	31,8%	0,3%	2,3%	0,6%	9,1%	2,7%	21,8%	0,0%	0,0%	0,9%
Spår	Spårväxel	Kontaktledning	ISA okänt	Balisgrupp	Plan-korsning	Positioneringssystem	Signal	Signalställverk, RBC och linjeblockeringssystem	Rangerställverk	Tågledningssystem - EBICOS TMS	Tågledningssystem - EBICOS 900 & EBICOS 900 NT	

Störningar som genererat mer > 1000 minuter borttagna

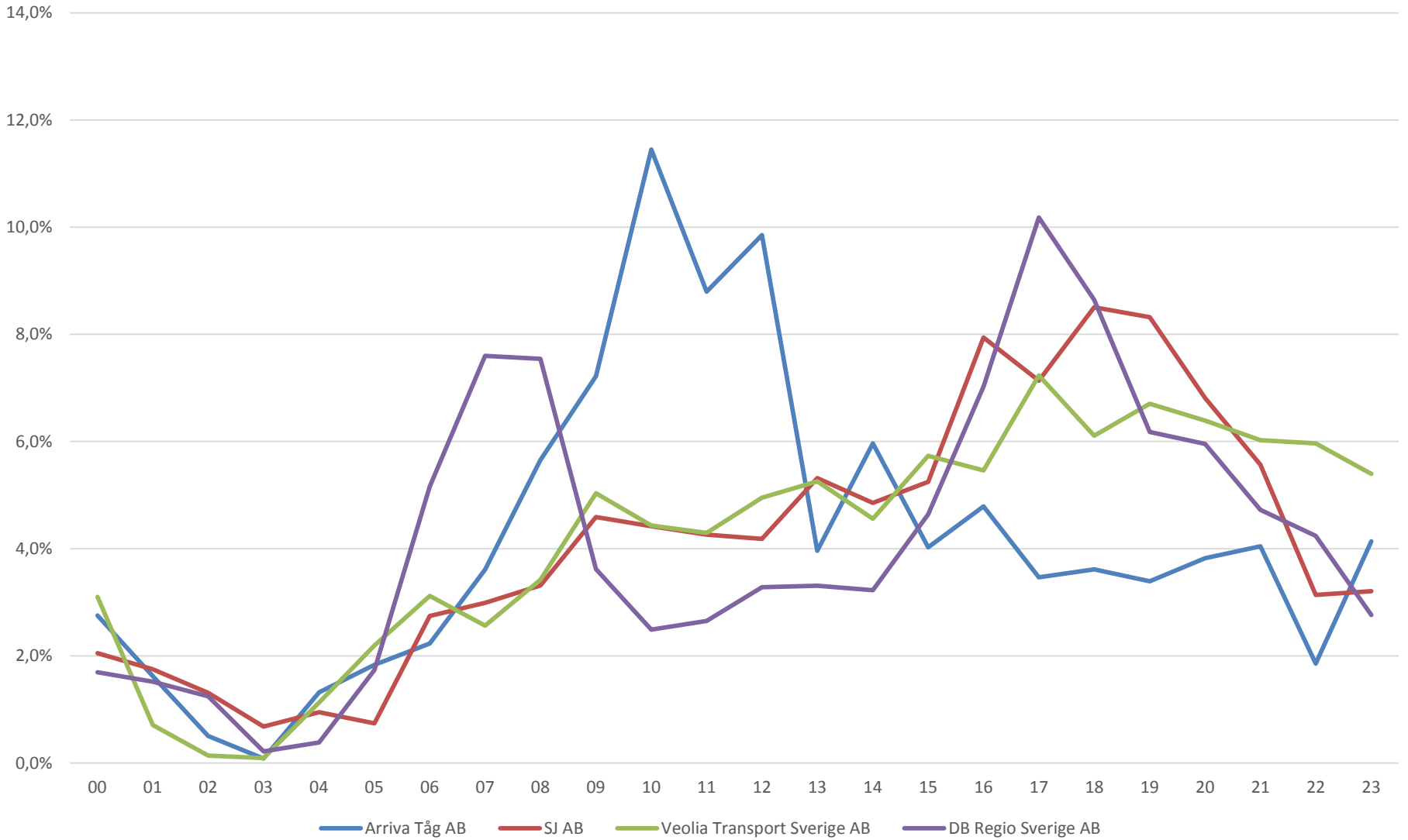
## Tågnummer sorterad efter tid vid Alvesta



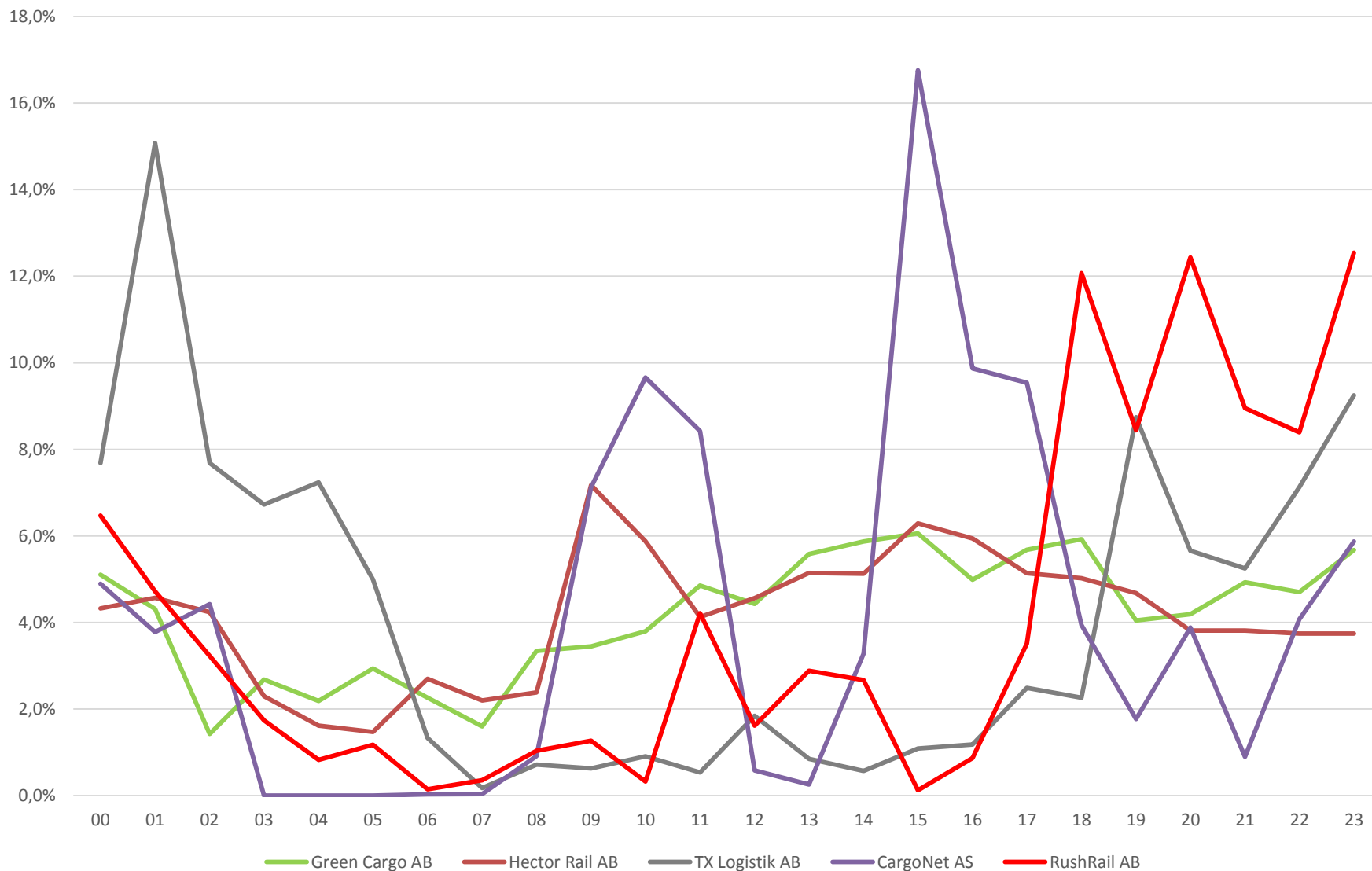
5 minuters differens i ankomsttid till Alvesta, men stor skillnad i störningsminuter (dubbelspår)

Troligtvis är inte störningstid det optimala för att analysera banarbeten

## Procentuell fördelning av störningstid per timme



## Procentuell fördelning av störningstid per timme



# Vidare arbete

- Tidskritiska godståg
- Banarbete och kanalpunktlighet
- Grundorsaker
- Ingångs- och utgångspunktighet på banan
- Storstäder (vad händer innan och efter)
- Ostkustbanan och Västra stambanan
- Dag för dag punktighet/störningstid/plats
- Tidiga godståg som stör