

**TIM-pendlare**

# Verkliga förseningar för tågpendlare

Jämförelse med officiell statistik



Föreningen TIM-Pendlare  
[www.timpendlare.se](http://www.timpendlare.se)  
Januari 2015

## Sammanfattning

Förseningar i tågtrafiken är ett stort problem för resenärerna i allmänhet. Det är ett särskilt stort problem för reguljära tågpendlare som reser dagligen till och från arbete och studier. De har tider att passa både på arbetet/skolan och på hemmafronten. I ett samhälle inställt på ”just-in-time” är det inte hållbart att tågen har ofta förekommande förseningar som adderar betydande restid och vars längd och omfattning inte kan förutses.

Den officiella statistiken som presenteras av Trafikverket och tågoperatörerna talar om tågens ”punktlighet”. Därmed menas den andel tåg som ankommer till slutstationen i tid eller högst 5 min 59 sek försenade. Förseningar under denna tidsgräns räknas inte. Den officiella statistiken säger att tidsgränsen är 5 minuter, men detta är fel eftersom sekunder utesluts. Inställda tåg räknas sedan 2014 in om tågen ställts in samma dag eller dagen före. Tåg som ställs in för längre perioder, planerat eller oplanerat, återfinns inte alls i statistiken för försenade tåg eller för ”punktligheten”, detta trots långa trafikinställelser kan vålla avsevärda olägenheter.

Detta sätt att presentera upplysningar om tågförseningar är mycket ofullständigt, för resenären föga relevant och ofta rent missvisande. Inget sägs om hur långa förseningarna är i genomsnitt eller hur stor osäkerheten är. Inget sägs heller om hur försenade *resenärerna* är, bara hur stor andel av *tågen* som anses vara ”i tid”. Andelen resenärer som blir försenade är större än andelen försenade tåg, eftersom de mest försenade tågen i regel också har flest resenärer. Om det använda måttet inte säger något om dessa viktiga faktorer, så mäts något annat än förseningar för resenärerna.

Föreningen TIM-Pendlare har analyserat tågförseningar på ett antal linjer i Mälardalen under januari–februari 2013, två ganska representativa månader som inte har några större avvikelser från genomsnittet. Vi har analyserat de genomsnittliga förseningarna, framför allt under högttrafiktid på morgonen in mot Stockholm vilket innefattar den största gruppen tågpendlare. Vi har räknat *genomsnittliga förseningar* (inklusive sekunder utöver jämna minuter, och alla inställda tåg). Vi har studerat resultat av att hänsyn tas till resandefördelningen över tid för att få *mått på resenärernas förseningar* inte bara för tågens. Något försök att inkludera missade anslutningar har inte gjorts.

Vi har också introducerat ett mått på osäkerheten genom att ange den försening som en resenär kan räkna med att inte överskrida 19 av 20 gånger, d.v.s. i 95 % av *antalet tågresor* man gör. Detta mått säger en del om vilka tidsmarginaler en resenär måste räkna med, även om marginalen mot förseningar säkert måste vara större än 95 % vid mycket viktiga resor, typ anslutning till internationella flyg eller till mycket viktiga möten.

De verkliga förseningar som resenärerna upplever har jämförts med officiellt uppgivna värden på ”punktlighet”, vilket i medeltal är c:a 88 % i Mälardalen under den undersökta tidsperioden. Allmänheten kan få intrycket av att problemet är litet eftersom ”7 tåg av 8 är i tid”.

Ett antal exempel på verkliga förseningar ges, till exempel följande:

- Den genomsnittliga förseningen för tåg från Uppsala in mot Stockholm i morgonrusningen är drygt 5 minuter, 14 % av den aviserade tidtabellstiden.
- Om man vill få en säkerhet i ankomsttiden på 95 %, så måste avgången 7:02 från Uppsala ges ett tillägg på nästan 13 minuter, d.v.s. c:a 37 % av den aviserade tiden för det tåget.
- Västerås–Stockholm hade under den undersökta perioden något mindre förseningar än Uppsalatågen, trots att Västerås–Stockholm hade en sämre statistik beträffande den officiella ”punktligheten”.
- På Nyköpingslinjen hade alla *tåg* under perioden i genomsnitt en försening på nästan 7 minuter. Resenärerna hade dock en genomsnittsförsening på c:a 10 minuter, eftersom tåg med många resande var mest försenade.

# 1. Statistiken över tågförseningar är missvisande

Tågens punktlighet redovisas officiellt i regel som andelen tåg som ankommer till slutstationen högst 5 minuter försenade. Egentligen får tågen vara upp till 5 min 59 sek försenade för att räknas som ”punktliga”, eftersom sekunder inte räknas i Trafikverkets tidsangivelser och statistik. Inställda tåg har t.o.m. 2013 inte beaktats i denna statistik över ”punktlighet”, utan istället redovisats separat som ”regularitet”, d.v.s. andelen tåg som *inte* var inställda. Från och med 2014 har *akut* inställda tåg inkluderats i Trafikverkets statistik över punktlighet, eller egentligen som *brist på punktlighet*. Tåg som ställs in under längre perioder (planerat eller oplanerat) är dock fortfarande exkluderade, trots att detta kan innebära väsentliga olägenheter och förseningar för resenärerna.

Den officiella statistiken över tågförseningar, i regel redovisad som ”punktlighet” enligt ovan, är i stora stycken missvisande och inte relevant för en tågpendlare. Den tycks mest vara till för att ge en över tiden jämförande bild över punktligheten, motsvarande Trafikverkets och tågoperatörernas behov att för allmänheten redovisa något överhuvudtaget. Den tar inte hänsyn till hur stora de faktiska förseningarna är. Om alla tåg hypotetiskt vore precis 6 minuter försenade så skulle den redovisade punktligheten bli 0 %. Men sådana förseningar skulle vara mycket enklare att hantera än en enstaka försening på 1 timme på icke förutsägbar tid varje vecka, fastän ”punktligheten” då skulle bli 90 % (1 försening på 10 enkelresor). Medelförseningen skulle i båda fallen bli densamma.

Den officiella statistiken tar alltså inte hänsyn till hur stor *osäkerheten* är. Punktlighetsmålet *för tågen* tar heller inte hänsyn till att många flera resande åker när tågen i regel är som mest försenade, d.v.s. under högtrafik morgon och eftermiddag på arbetsdagar. För en tågpendlare, som i regel åker i högtrafiktid, kan verkligheten se helt annorlunda ut än enligt den överslättande officiella statistiken. Statistiken borde alltså i första hand uttrycka hur *försenade resenärerna blir*, inte hur stor andel av tågen som är ”punktliga”.

Allt detta har även konstaterats av Riksrevisionen [1] och av myndigheten Trafikanalys [2], dock i regel på en övergripande nivå för alla tåg över hela landet. Trafikanalys har även försökt att beräkna hur många resenärer som blir försenade, med hänsyn till den offentliga resandestatistik som finns för olika tider och olika relationer. Vidare, hittills har de flesta bara talat om hur stor andel av tågen (eller i något fall resenärerna) som blivit försenade, dock utan hänsyn till inställda tåg. Och hur stora förseningarna verkligen är finns inte mycket sagt om.

Statistiken borde – som visats ovan – också uttrycka *ett osäkerhetsmått*, d.v.s. en förseningstid som ”man måste räkna med” för att ha en rimlig chans att komma fram i tid till det arbete eller sammanträffande eller anslutning som man rest för. Vi har i denna undersökning valt att använda den försening som sannolikt inte överskrids mer än 1 gång på 20. Det är detsamma som att resenären har 95 % säkerhet att hinna fram inom den angivna tiden eller förseningen. Märk att för mycket angelägna resor (t.ex. anslutningar till internationella flygavgångar) vill troligen den genomsnittlige resenären ha större säkerhet än 95 %. Då måste han/hon räkna med ytterligare tidsmarginal för osäkerhet.

En tågpendlare reser i regel i en viss relation inom ett ganska snävt tidsintervall på morgon och eftermiddag. *Olika relationer* har olika stora förseningar. *Olika tåg under olika tider* har också varierande förseningar och osäkerhet. Detta gör att den officiella statistiken för ”punktlighet” är ännu mindre relevant för den genomsnittlige tågpendlaren.

## 2. Om vår undersökning

Vi redovisar här vad vi anser vara talande och någorlunda representativa exempel på hur stora ”verkliga” förseningar som en tågpendlare i Mälardalen kan tvingas uppleva. Vår undersökning grundar sig framför allt på ankomsttider som primärt loggats från Trafikverkets kontinuerliga realtidsinformation på internet, och som presenterats under [www.senatåg.se](http://www.senatåg.se) [3]. Inställda tåg har inkluderats i vår statistik. Den beräknade förseningen är i sådana fall tiden fram till nästa tåg i samma reserelation, vilket även gäller för extremt försenade tåg. Fall där sista tåget för dagen varit inställt, eller där inställda tåg sträckt sig över natten till nästa dag, förekommer inte i vårt material. Tillägg har gjorts för den genomsnittliga inverkan av ”försummade sekunder” enligt första stycket i avsnitt 1.1.

Våra analyser omfattar endast *vardagar* eftersom detta är det mest relevanta för de flesta tågpendlare. Vi redovisar reserelationer *till och från Stockholm C*, eftersom detta är en viktig och vanlig relation. Vi har inte gjort något försök att inkludera missade anslutningar, eftersom detta skulle kräva en mycket stor separat undersökning. Detta problem har troligen ett betydande mörkertal, och vi befarar att de verkliga förseningarna därför blir ännu större än vad vi redovisar nedan i avsnitt 3 och 4.

Undersökningen omfattar regionaltågen i Mälardalen under tiden januari-februari 2013. Under denna tid rådde inte för tågtrafiken särskilt besvärande vinterväder och antalet störande banarbeten var färre än i genomsnitt över året. Statistiken för ”punktlighet” under januari-februari 2013 är representativ för tillgänglig statistik 2012–13 [5]. En skillnad över tiden som vi kompenserar för är att den officiella statistiken över ”punktlighet” fr.o.m. 2014 inkluderar även akut inställda tåg. Med kännedom om hur stor andel tåg som ställdes in under januari–februari 2013 [5], så gör vi en approximativ korrektion<sup>1</sup> i de jämförande officiella angivelserna av ”punktligheten”.

De exempel som redovisas i denna rapport är utdrag ur en mera omfattande rapport [4].

## 3. Punktlighet, medelförsening, osäkerhet

Vi börjar med att redovisa den officiella statistiken från Trafikverket, bearbetad av SJ [5], och som avser alla tåg alla dagar under jan-feb 2013. Den redovisar följande ”punktlighet” (av oss korrigerad för uppgiven andel inställda tåg):

- Katrineholm–Stockholm 87 %
- Nyköping–Stockholm 86 %
- Strängnäs–Stockholm 85 %
- Uppsala–Stockholm 91 %
- Västerås–Stockholm 87 %

Medelvärdet av dessa punktlighetsciffror blir 88 %, viktat mot andelen resande. Allmänheten kan få intrycket av att 7 tåg av 8 är ”i tid” i Mälardalen och att problemet är ganska litet. Detta är en ofullständig statistik, med liten relevans för tågpendlaren.

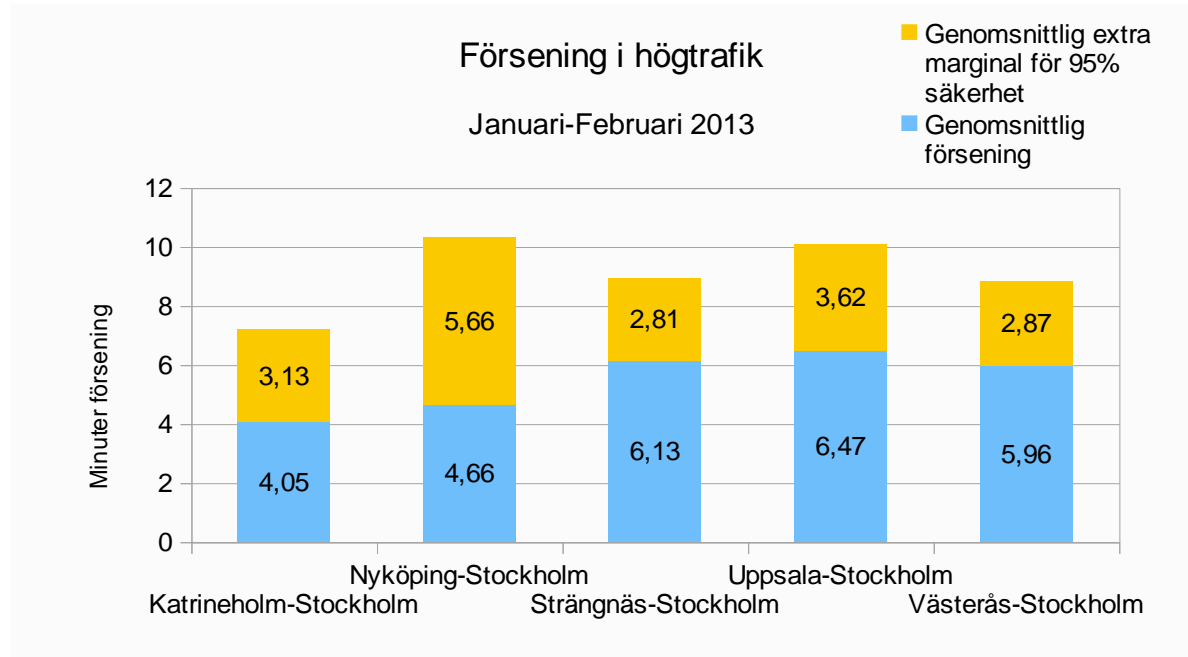
- **Punktlighetsmättet innehåller ingen information om förseningens längd och inte heller om osäkerheten i ankomsttiderna. Om mättet inte säger något om dessa viktiga faktorer, så mäts något annat än förseningar för resenärerna.**

---

<sup>1</sup> Korrektionen innebär att den officiella ”punktligheten” minskas med andelen inställda tåg under perioden, som medeltal mellan inställda tåg hela vägen och inställda tåg på en del av sträckan. Denna korrektion minskar punktlighetsandelen för januari–februari 2013 med 1–2 %.

En mera verklighetsnära bild av situationen redovisas i Figur 1. Den visar förseningar i högtrafik på morgonen in mot Stockholm, d.v.s. den tid då de flesta tågpendlare åker. Högtrafik har i detta sammanhang definierats som tåg som ankommer till Stockholm C vardagar kl 7–9. Resultaten kan naturligtvis variera något beroende på exakt vilka tidsgränser som väljs, men vi har ansett att ovanstående är representativt för de flesta tågpendlare.

Den genomsnittliga förseningen – även kallad medelförsening – är c:a 6 minuter, vilket är c:a 11 % av den aviserade tiden enligt tidtabellen. Om till detta läggs den marginal som behövs för att nå 95 % säkerhet att komma fram, så blir ”de upplevda” förseningarna i genomsnitt drygt 9 minuter, vilket är c:a 18 % av den aviserade restiden.



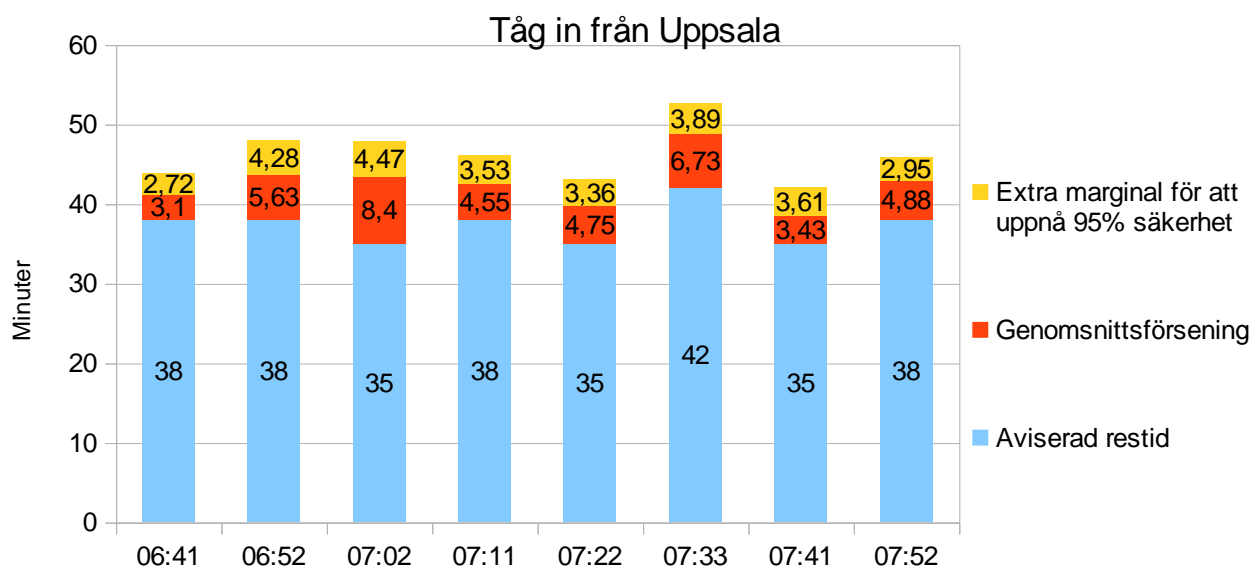
**Figur 1:** Genomsnittlig tågförsening och den extra marginal som måste läggas till för att nå 95 % säkerhet att komma fram i högtrafik, januari–februari 2013. Inverkan av inställda tåg, liksom tillägg för försummade sekunder, har inkluderats.

Vi studerar nu närmare på den relation som har flest resande: Uppsala–Stockholm; se Figur 2. Även detta gäller under högtrafiktid på morgonen in mot Stockholm, dock i ett något snävare tidsintervall än föregående. Vi ser att olika avgångar har genomsnittligt olika stora förseningar. Avgången (från Uppsala) kl 7:02 har genomsnittligt störst förseningar (8,4 minuter), medan avgången 6:41 har minst (3,1 minuter). Av detta framgår bl.a. följande:

- Genomsnittlig körtid för tågen förlängs med 5,18 minuter, d.v.s. c:a 14 % av den aviserade restiden enligt tidtabellen.
- Om man vill få en säkerhet i ankomsttiden på 95 %, så måste avgången 7:02 ges ett tillägg på 12,87 minuter i ankomsten, d.v.s. c:a 37 % av den aviserade restiden.

En liknande undersökning har gjorts för sträckan Västerås–Stockholm. Den genomsnittliga körtiden för tågen förlängs med 5,9 minuter, vilket är 10 % av den aviserade tiden. För att få en säkerhet i ankomsttiden på 95 % så måste den mest försenade avgången (6.33 från Västerås) ges ett tillägg på 10,8 minuter, vilket är c:a 20 % av aviserad restid. Uppsala-Stockholm har enligt officiell statistik bättre punktlighet per dygn än Västerås-Stockholm, men detta motsvarar inte att tågen som pendlare åker med är mindre försenade.

- **För att få en realistisk uppfattning om förseningar för tågpendlarna bör tågens körtider – och därmed restiderna – beräknas i högtrafik då de flesta tågpendlarna åker. De verkliga restiderna har en stor osäkerhet. Tilläggstiden är specifik för varje avgång.**



**Figur 2:** Tågförseiningar och den extra marginal som måste läggas till för att nå 95 % säkerhet att komma fram i högtrafik. Åtta olika tåg i morgonens högtrafik Uppsala–Stockholm, genomsnitt för vardagar januari–februari 2013. Inverkan av inställda tåg, liksom tillägg för försummade sekunder, har inkluderats.

## 4. Förseiningar för resenärerna – inte bara för tågen

I föregående avsnitt refererade vi den officiella statistiken över tågens punktlighet i Mälardalen under januari-februari 2013. Denna statistik skulle kunna tolkas som om 7 tåg av 8 var ”i tid”. Men då har förseiningar under 5 min 59 sek försumrats. Vidare gäller denna officiella statistik för alla tåg över hela dygnet, vardag och helgdag. Ingen hänsyn har tagits till att de mest förseinate tågen i regel också har flest resenärer. Detta gör att förseiningarna för resenärerna blir genomsnittligt större än för tågen.

För att beräkna förseiningar för resenärerna så måste man känna till hur resandet fördelar sig mellan olika tåg över dygnet och över veckan. Sådan detaljerad information finns hos tågoperatörerna, men den är i de flesta fall inte offentligt tillgänglig. Det finns dock data från allmänt tillgängliga reseundersökningar, som bl.a. myndigheten Trafikanalys använt [2].

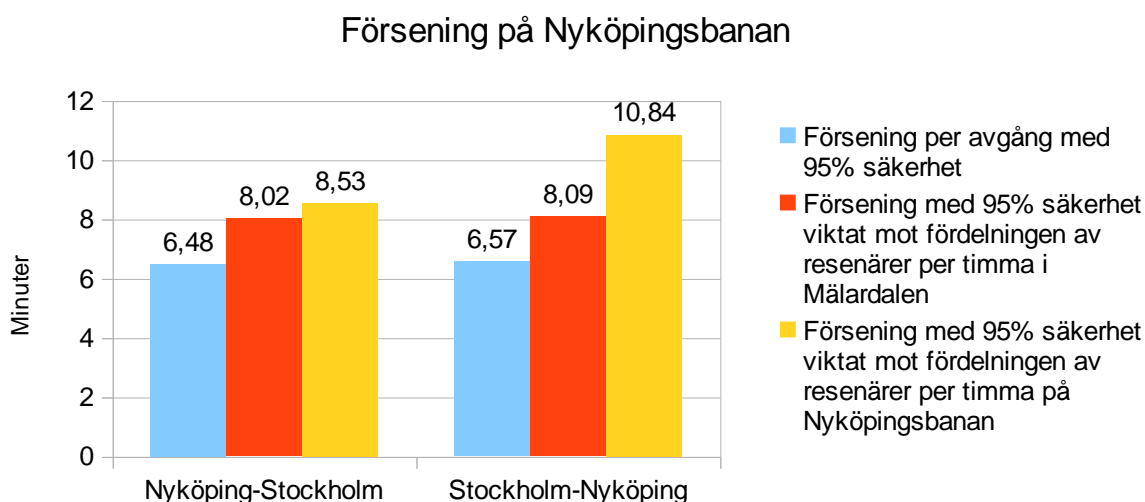
Trafikanalys’ hittillsvarande undersökningar visar att förseiningarna för tågresenärerna, som väntat, blir större än förseiningar beräknade på tågnivå. Den undersökningen avser alla resandetåg i hela landet (exkl. SL och Arlanda Express) och är inte direkt tillämplig på regionalt tågpendlande i Mälardalen.

Vi har använt en resandeundersökning som regionaltrafikansvariga i Mälardalen låtit göra hösten 2011, inom ramen för det projektet ”En bättre sits” [6]. Den avser trafik på vardagar (måndag till torsdag) under veckorna 36–47, inkluderande av- och påstigande resande vid totalt 41 stationer. Det ger ingen helt exakt information om resandefördelningen över tiden, men ger ändå en god bild som är betydligt bättre än att anta att resandet är likformigt fördelat över tiden och över alla tåg. Det är möjligt att analysera resandet för de olika regionala relationerna, liksom för resandet i genomsnitt under vardagar.

Figur 3 visar förseiningar med 95 % säkerhet för relationen Nyköping–Stockholm. Olika ansatser har gjorts beträffande resandefördelningen över tid. De vänstra (blå) staplarna visar resultatet på tågnivå, d.v.s. om alla avgångar antas ha lika många resande. De mittersta (röda) staplarna visar resenärernas förseiningar om den genomsnittliga resandefördelningen i hela

Mälardalen antas gälla. Slutligen, de högra (gula) staplarna visar förseningar om resandefördelningen på Nyköpingsbanan används. Det sista är naturligtvis det mest korrekta – och den analysen ger också de största förseningarna för resenärerna. Det ger också liknande resultat som förseningar (på 95 % nivå) i enbart högtrafik; jämför med Figur 1.

- För att få ett realistiskt värde på de förseningar som genomsnittsresenären upplever måste hänsyn tas till resandefördelningen över tid. De tåg som har många resenärer har i regel också de största förseningarna. Förseningarna på resenärnivå är större än på tågnivå.
- För gruppen tågpendlare kan förseningarna i högtrafik ge representativa värden.



**Figur 3:** Förseningar inklusive marginal för att med 95 % säkerhet komma fram på sträckan Nyköping–Stockholm under januari–februari 2013. Olika ansatser har använts för den tidsmässiga resandefördelningen. De vänstra (blå) staplarna visar resultatet om alla tågavgångar antas ha samma antal resande. De högra (gula) staplarna visar förseningar om den tidsmässiga resandefördelningen för Nyköpingsbanan används.

## Referenser

- [1] Riksrevisionen: *Tågförseningar – orsaker, ansvar och åtgärder*. Rapport RIR 2013:18.
- [2] Trafikanalys: *Förseningar i persontågstrafiken – mått och metoder*. PM 2013:13.
- [3] <http://www.senatåg.se> (finns ej längre)
- [4] Per-Arne Staav: *Verklig förseningsstatistik – Metodbeskrivning och resultat från en undersökning av förseningar i Mälardalen januari-februari 2013*.
- [5] SJ månadsrapport om Trafik i Mälardalen, redovisad för MÅLAB mars 2013.
- [6] MÅLAB: *Resandeundersökning i Mälardalen hösten 2011*. PM mars 2012.

# TIM-pendlare

Föreningen TIM-pendlare är en ideell förening för tågpendlare i Mälardalen. Den bildades 2011 och har idag c:a 850 medlemmar. Målet är att skapa goda förutsättningar för arbets- och studiependling med tåg. Vi identifierar problem som våra medlemmar har och för en kontinuerlig dialog med SJ och andra tågoperatörer, liksom med Trafikverket, kommuner, regionala myndigheter samt företrädare för regering och riksdag. Vi samverkar med den rikstäckande resenärsorganisationen ResenärsForum.

Vi arbetar med flera frågor, både näraliggande och mera långsiktigt.

[www.timpendlare.se](http://www.timpendlare.se)

Arbetet med denna rapport har letts av civ-ingen Per-Anders Staav. Han har utfört ett omfattande arbete med att analysera förseningsstatistik på ett nytt sätt, för att få en realistisk bild av de förseningar som tågpendlarna i Mälardalen upplever.

Evert Andersson, professor emeritus i järnvägsteknik vid KTH i Stockholm, har bidragit med nya sätt att betrakta förseningar. Han har också bidragit till rapportens struktur och text.

Föreningens styrelse har 2015-01-28 beslutat att publicera rapporten.