



RIKSREVISIONEN

Bilaga till granskningsrapport

Datum: 2022-11-18

Diarienummer: 3.1.1-2021-1079

RiR 2022:27

Bilaga 1

Redovisning av statistik över förseningar och tåginställelser samt Trafikverkets förebyggande arbete



Kvalitetsavgifter och regressrätt – statens insatser för att motverka tågförseningar

Innehåll

1	Data	3
2	Förseningarnas omfattning	5
2.1	Alla förseningsorsaker: Nivå 1	6
2.2	Infrastrukturorsaker: Nivå 2 och nivå 3	9
2.3	Driftledningsorsaker: Nivå 2 och nivå 3	16
3	Tåginställselernas omfattning	21
4	Trafikverkets arbete med att förebygga de största infrastrukturs- och driftledningsrelaterade förseningsorsakerna	24
4.1	Infrastrukturorsaker	24
4.2	Driftledningsorsaker	26

1 Data

Data för förseningar har hämtats från Trafikverkets it-system LUPP för perioden 2010–2019. Det finns osäkerheter om förseningsdatas kvalitet för perioden före införandet av kvalitetsavgiftssystemet (2010 och 2011) och för början av det första året efter införandet (2012). Osäkerheten om datas kvalitet beror på bristfällig orsaksinrapportering¹ och avsaknad av mekanismer som kunnat säkerställa att rätt orsakskoder angetts vid inrapporteringar. Till exempel hade järnvägsföretagen varken möjlighet eller ekonomiska incitament att överklaga orsakskodningen före införandet av kvalitetsavgiftssystemet. Den enhet inom Trafikverket som ansvarar för kvalitetsgranskning av inrapporterade orsakskoder upprättades först under våren 2012, vilket innebär att kvalitetssäkring av orsakskoder började genomföras först några månader efter kvalitetsavgiftssystemets införande.²

Trafikverket konstaterade 2016 att prioriteringsbeslut inom driftledning delvis har inrapporterats som följdorsaker (FTF-kod ”Tågföring”) i stället för driftledningsorsaker (DPR-kod ”Driftledning prioriterar”), vilket innebär att orsaksrapporteringen när det gäller prioriteringsbeslut inte var enhetlig.³ Det är oklart hur omfattande detta problem har varit och hur det utvecklades över tid innan mer enhetlig orsakskodning började tillämpas. Trafikverkets senaste kvalitetsmätning av orsakskoder, baserat på ett urval av orsakskoder, visar att förväxling av FTF- och DPR-koder sker än i dag.⁴ För att göra förseningsstatistiken för driftledningsorsaker jämförbar över tid har vi adderat FTF-förseningarna till DPR-förseningarna för driftledningsorsaker.⁵

Data för tåginställelser har sammanställts av Trafikverket och omfattar perioden 2016–2019. Kvalitetsavgifter för akut inställda tåg (inställelse som görs mindre än 24 timmar före planerad avgångstid) infördes i tågplan 2017 (som startade den 11 december 2016), och för inte akut inställda tåg (inställelse som görs dag 1–83 före planerad avgångstid) infördes de i tågplan 2019 (som startade 11 december 2018). Det finns statistik för akuta och inte akuta tåginställelser också för perioden före införandet av kvalitetsavgifter. Då saknades dock mekanismer för kvalitetssäkring av orsaksrapporteringen och därför omfattar granskningen enbart perioden efter avgiftsbeläggningen av orsakskoder för tåginställelser.

¹ Innan kvalitetsavgifter infördes betraktades inte orsaksrapporteringen som viktig, och det kunde därför förekomma att fel orsakskod hade inrapporterats eller att orsaksrapporteringen inte hade gjorts alls. Antal orapporterade förseningsminuter har minskat från cirka 2 miljoner förseningsminuter 2010 till 19 000 förseningsminuter 2019, alltså en minskning med 99 procent.

² Intervju med enheten orsaksutredning, Trafikverket, 2022-03-29.

³ För att åtgärda detta ordnade Trafikverket utbildningar för att förtydliga instruktionerna för tillämpningen av orsakskoderna vid prioriteringsbeslut (mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-03-23).

⁴ Trafikverket, *Orsaksrapportering vid tågförsening, kvalitetsmätning 2021, 2022*.

⁵ För följdorsaker har vi exkluderat FTF-förseningarna.

Data för förseningar och tåginställelser för 2020 och 2021 är också tillgängliga, men vi har inte använt dessa i granskningen eftersom data för dessa år inte är representativa för normalt trafikerade år på grund av coronapandemin. Därför omfattar granskningen förseningsdata för perioden 2013–2019 och data för akut tåginställelse för perioden 2017–2019. Inte akuta tåginställelser omfattas inte av granskningen eftersom statistiken endast berör ett års data, vilket gör att det inte är möjligt att se utvecklingen av tåginställelseorsaker över tid.

Det bör noteras att tillgängliga data för förseningar och tåginställelser kan vara bristfälliga på grund av variationer i Trafikverkets kvalitetssäkringsprocess. Dessutom visar Trafikverkets kvalitetsmätning av förseningsorsakskoder att inrapporteringen kan ha varierande kvalitet.⁶ Det kan därför finnas osäkerheter i data och statistiken bör tolkas med viss försiktighet.

Det bör också noteras att en minskning i en andel för en viss orsaksgrupp inte nödvändigtvis innebär att antalet förseningar eller tåginställelser har minskat för denna orsaksgrupp, utan minskningen kan förklaras med ökning av förseningstid eller tåginställelser för en annan orsaksgrupp. Därför redovisar vi även utvecklingen för samtliga förseningsorsaker och tåginställelseorsaker för att se hur de har förändrats över tid.

⁶ Se avsnitt 2.2 i rapporten om kvalitetssäkring av orsakskoder.

2 Förseningarnas omfattning

Förseningsorsaker rapporteras på tre nivåer. Detaljeringsgraden i förseningsstatistiken ökar ju längre ner man går i nivåerna, till exempel från nivå 2 till nivå 3. Detta innebär att antalet förseningsorsaker blir fler på varje nivå.

Vi redovisar förseningstiden på den övergripande nivån, nivå 1, för alla förseningsorsaker.

Redovisning av förseningstiden på nivå 2 och nivå 3 genomförs endast för driftlednings- och infrastrukturrelaterade förseningsorsaker eftersom granskningens fokus ligger på de förseningar som staten ansvarar för. Vidare redovisar vi endast förseningsstatistiken för de tre mest förekommande orsakerna (sett till andel av den totala förseningstiden) på nivå 2. Sedan redovisar vi de tre mest förekommande orsakerna på nivå 3 för varje orsak som har valts ut på nivå 2.

Det förekommer förseningar där orsaksrapportering saknas helt. Det förekommer också förseningar som saknar orsaksrapportering på nivå 3 trots att det finns valbara orsakskoder på denna nivå. Anledningen till förekomsten av orapporterade förseningsorsaker kan vara missar från ansvariga. När det gäller orapporterade förseningsorsaker på nivå 3 är rapporteringen på denna nivå inte obligatorisk i Trafikverkets process eftersom det kan saknas en kod på nivå 3 som närmare beskriver den aktuella händelsen.⁷ Vi anser att det är viktigt att orsaken till förseningen rapporteras in på alla nivåer. Det är även viktigt att orsak anges på nivå 3 i så stor utsträckning det är möjligt. Detta behövs för att Trafikverket ska kunna identifiera vad som orsakar de största förseningarna, och i förlängningen kunna planera och prioritera rätt åtgärder för att motverka sådana förseningar. Därför redovisar vi även de orapporterade förseningarna för att visa hur omfattande problemet är.⁸

Under 2018 orsakades en stor del av förseningarna av en mycket varm sommar och en hård vinter. Trots att väderorsaker inrapporteras som olyckor, tillbud och yttre faktorer påverkade väderförhållandena också Trafikverkets och järnvägsföretagens prestationer mycket det året. Detta innebär att deras respektive förseningsstatistik försämras av det.

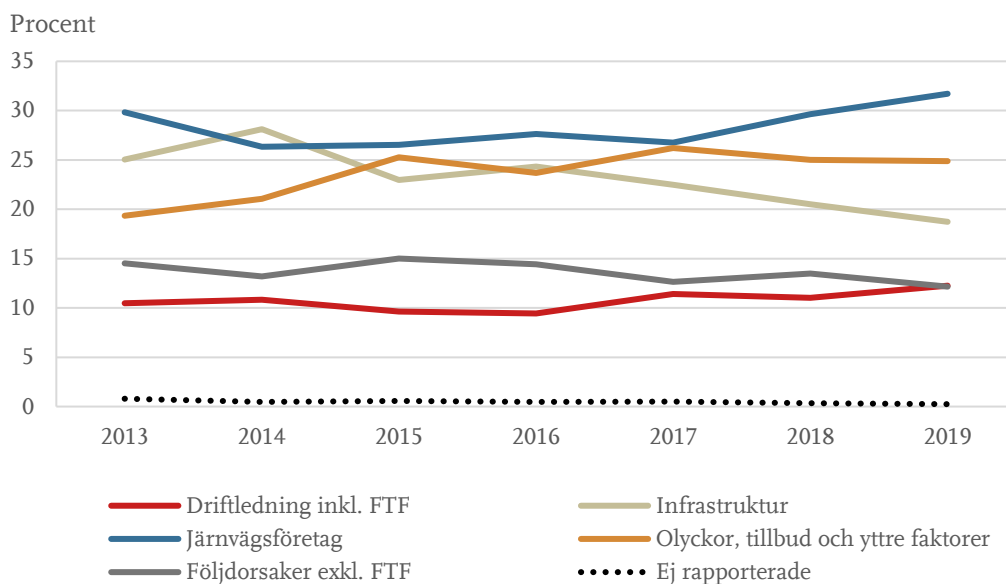
⁷ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-10-24.

⁸ Det saknas orapporterade förseningar på nivå 2.

2.1 Alla förseningsorsaker: Nivå 1

På nivå 1 redovisas förseningsorsaker för fem huvudgrupper: ”driftledning”, ”infrastruktur”, ”järnvägsföretag”, ”följdorsaker” och ”olyckor, tillbud och yttre faktorer”. Dessutom redovisar vi förseningar som inte orsaksrapporterats av Trafikverket.

Diagram 1 Fördelning av förseningstider på nivå 1 över tid: Alla förseningsorsaker



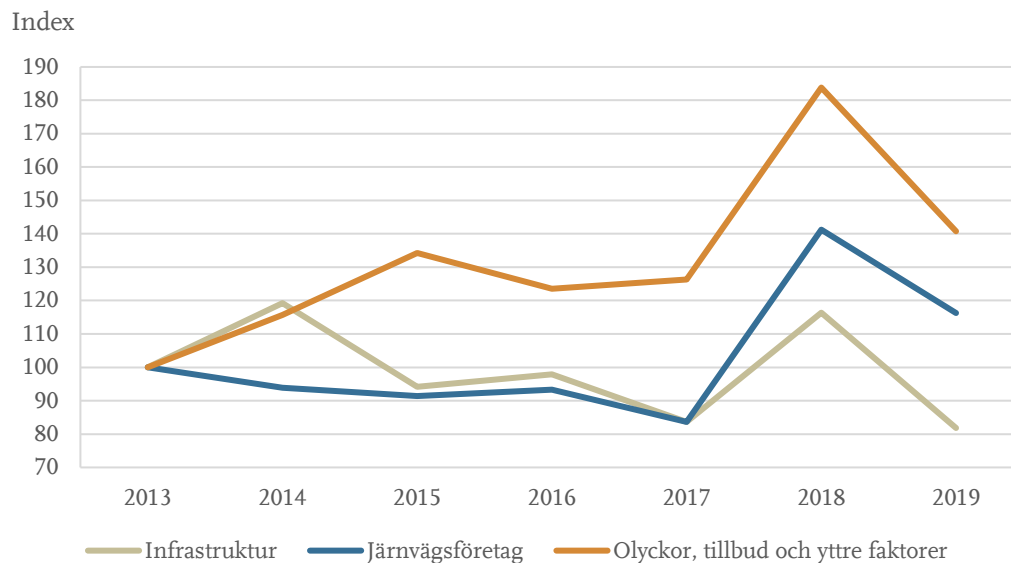
Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Järnvägsföretag står för den största andelen⁹ av förseningarna över tid förutom 2014 (diagram 1). Järnvägsföretagsrelaterade förseningar uppgick till 32 procent av de totala förseningarna 2019. Jämfört med 2013 minskade järnvägsföretagsrelaterade förseningar fram till 2017 och ökade sedan åren därefter (diagram 2). Järnvägsföretagsrelaterade förseningar var 16 procent högre 2019 jämfört med 2013. Dessa förseningar inkluderar endast järnvägsföretagens primära förseningar, medan järnvägsföretagens följdförseningar (FAT-kod ”Stört av annat tåg”) inrapporterats i huvudkategorin ”följdorsaker”. Om järnvägsföretagens primära förseningar och följdförseningar slås ihop, dvs. FAT-koder inkluderas i huvudkategorin ”järnvägsföretag”, ökar järnvägsföretagens andel av förseningarna avsevärt. Järnvägsföretagsrelaterade förseningar uppgick till 43 procent av de totala förseningarna 2019 om järnvägsföretagens följdförseningar inkluderas.¹⁰

⁹ Snitt för perioden 2013–2019.

¹⁰ Riksrevisionens beräkningar av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 2 Utveckling av förseningstider för orsaker på nivå 1 över tid: Järnvägsföretag, olyckor, tillbud och yttre faktorer samt infrastruktur

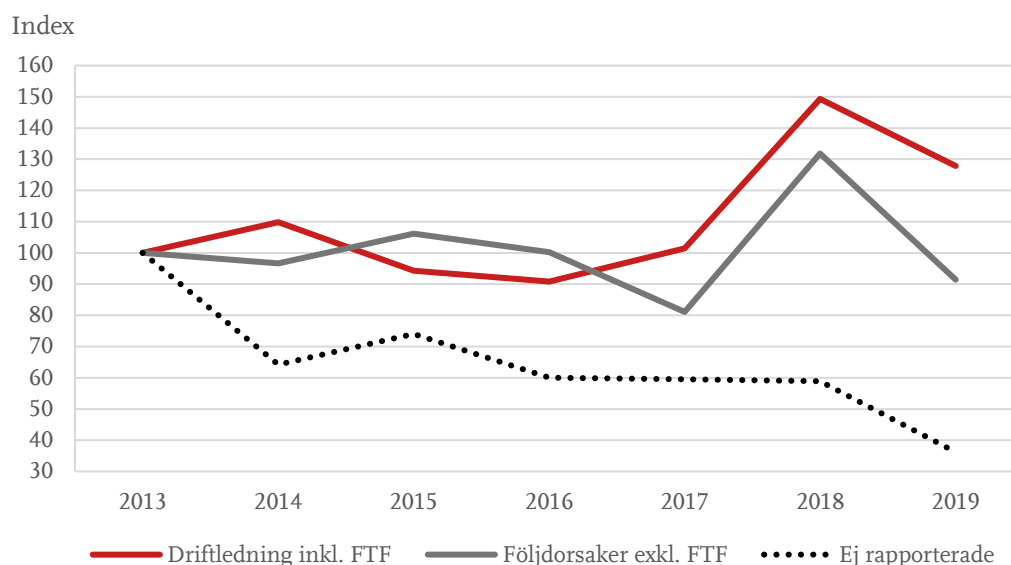


Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Den näst största andelen av förseningarna orsakas av olyckor, tillbud och yttre faktorer, 25 procent 2019 (diagram 1). Också för dessa förseningsorsaker ökade förseningstiden under perioden 2013–2019 och den var 41 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 2).

Den tredje största andelen av förseningarna gäller brister i infrastrukturen (diagram 1). Brister i infrastrukturen orsakade 18 procent av alla förseningar 2019. Infrastrukturellerade förseningar var 18 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 2). Generellt sett har antalet infrastrukturellerade förseningar inte en entydig och beständig utvecklingstrend för den analyserade perioden.

Diagram 3 Utveckling av förseningstider för orsaker på nivå 1 över tid: Driftledning, följdersaker och ej rapporterade



Anm.: Underkategorin FTF-förseningar i följdersaker inkluderas i underkategorin prioritering i driftledningsorsaker. Detta betyder att FTF-förseningar exkluderas från följdersaker.

Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Den fjärde största andelen av förseningar gäller följdersaker. Följdersaker stod för 12 procent av alla förseningar 2019 (diagram 1). Följdersaker var 9 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 3).

Driftledningsorsaker utgör den femte största andelen av de totala förseningarna och uppgick till 12 procent 2019 (diagram 1). Jämfört med 2013 ökade antalet driftledningsrelaterade förseningar något över åren, förutom 2015 och 2016 (diagram 3). Sådana förseningar var 28 procent högre 2019 jämfört med 2013.

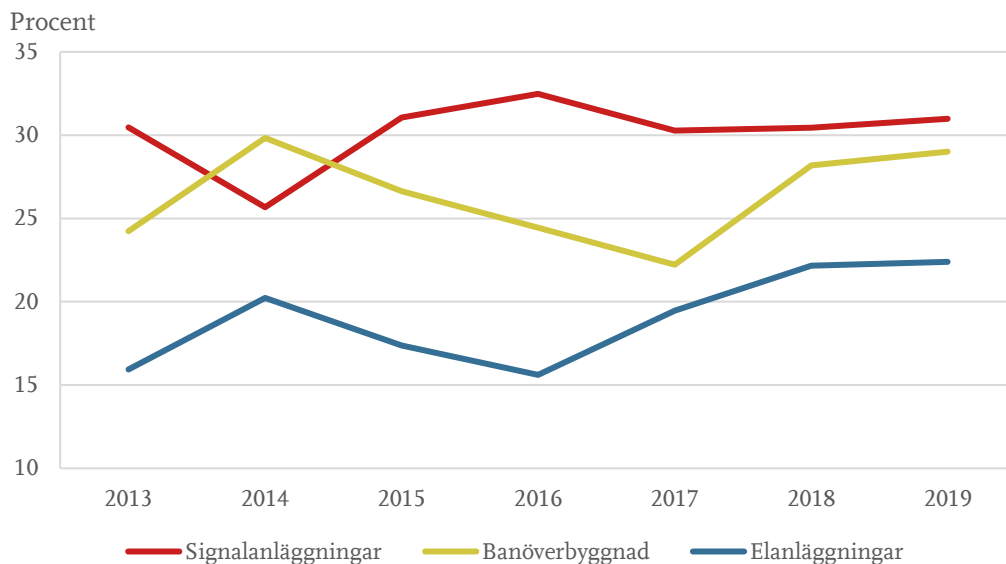
Förseningar som saknar orsaksrapportering utgör mindre än 1 procent av alla förseningar (diagram 1). Antalet orapporterade förseningar har minskat betydligt över tid och var 64 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 3).

2.2 Infrastruktursaker: Nivå 2 och nivå 3

Nivå 2

Infrastruktursaker delas in i de nio grupperna "banarbete/transport", "bangårdsanläggningar", "banunderbyggnad", "banöverbyggnad", "elanläggningar", "framkomlighet i spår pga. väder", "signalanläggningar", "teleanläggningar" och "övriga anläggningar". Av dessa utgör "signalanläggningar", "banöverbyggnad" och "elanläggningar" de tre största orsakerna sett till andel av den totala förseningstiden för infrastruktursaker. Den sammanlagda andelen för dessa tre orsaker uppgick till 82 procent av alla infrastrukturellerade förseningar 2019 (diagram 4).

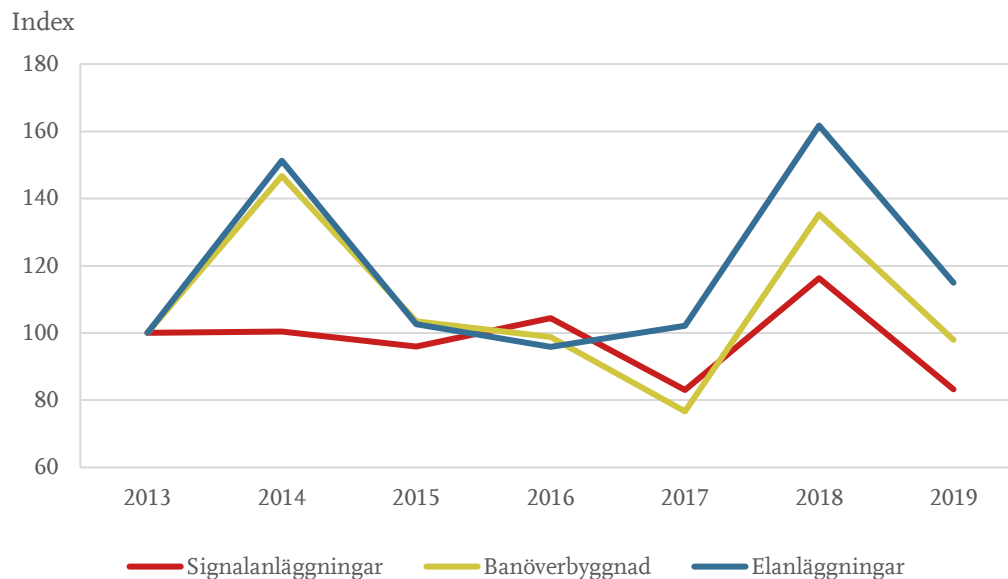
Diagram 4 Fördelning av de tre största infrastrukturellerade förseningarna på nivå 2 över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Orsakskoden "signalanläggningar" används när det uppstår förseningar på grund av brister i exempelvis signaler eller signalställverk. Signalanläggningar står för den största andelen av alla infrastrukturellerade förseningar och andelen uppgick till 31 procent 2019 (diagram 4). Antal signalanläggningsrelaterade förseningar varierade över den analyserade perioden och var 17 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 5).

Diagram 5 Utveckling av de tre största infrastrukturellerade förseningarna på nivå 2 över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Orsakskoden "banöverbyggnad" används när det uppstår brister i spår eller spårväxlar. Förseningar på grund av fel i banöverbyggnad står för den näst största delen av förseningar inom infrastrukturorsaker. Andelen sådana förseningar uppgick till 29 procent 2019 (diagram 4). Antalet förseningar på grund av brister i banöverbyggnad varierade genom åren och var 2 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 5).

Orsakskoden "elanläggningar" används när det uppstår förseningar på grund av brister i kontaktledning, hjälpkraftledning m.m. Elanläggningar står för den tredje största andelen av alla infrastrukturellerade förseningar. Andelen uppgick till 22 procent 2019 (diagram 4). Elanläggningsrelaterade förseningar varierade över åren och var 15 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 5).

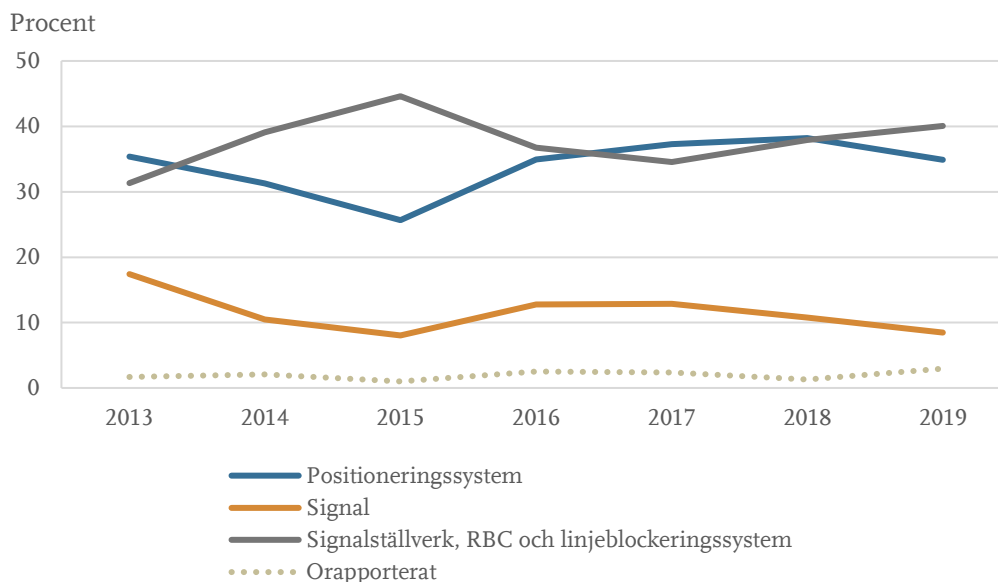
Nivå 3

De tre största infrastrukturellerade orsakerna, "signalanläggningar", "banöverbyggnad" och "elanläggningar", har ytterligare indelningar i undergrupper på nivå 3. Nedan redovisas de tre största orsakerna (undergrupper) sett till den totala förseningstiden inom dessa tre infrastrukturorsaker. Därefter redovisas orapporterade förseningar inom dessa tre infrastrukturorsaker.

Signalanläggningar

För orsaks-koden ”signalanläggningar” finns undergrupperna ”balisgrupp”, ”plankorsning”, ”positioneringssystem”, ”rangerställverk”, ”signal”, ”signalställverk, RBC och linjeblockeringssystem”, ”tavla” och ”tågledningssystem”.¹¹ De tre största orsakerna sett till den totala förseningstiden för signalanläggningsrelaterade förseningar är ”signalställverk, RBC och linjeblockeringssystem”, ”positioneringssystem” och ”signal”. Den sammanlagda andelen av dessa tre förseningsorsaker uppgick till 83 procent av alla signalanläggningsrelaterade förseningsorsaker 2019 (diagram 6).

Diagram 6 Fördelning av de tre största infrastrukturellerade förseningarna på nivå 3 över tid: Signalanläggningar



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

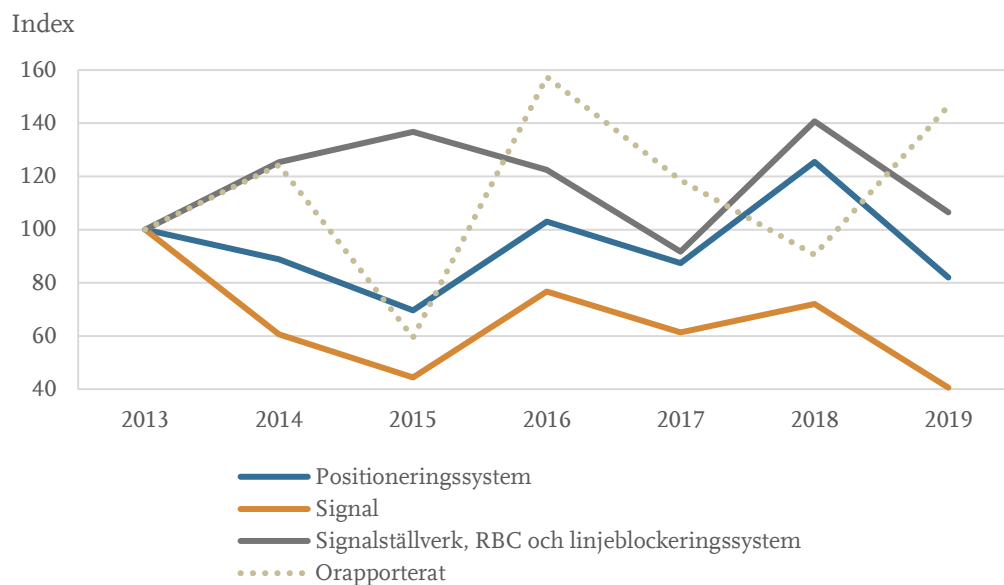
Inom orsaks-koden ”signalanläggningar” är det undergruppen ”signalställverk, RBC och linjeblockeringssystem” som utgör den största andelen av alla förseningar. Koden används exempelvis vid fel i lokalställverk eller centralt ställverk (säkringsfel/stillbild eller utebliven kraftmatning till ställverk).¹² Andelen uppgick till 40 procent 2019 (diagram 6). Förseningar orsakade av denna undergrupp var 6 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 7).

¹¹ Tågledningssystem har flera varianter såsom ARGUS, EBICOS 900 & EBICOS 900 NT, EBICOS TMS, ERTMS och JZA 11 (Relä-fjärrblockering). Se bilaga 6B i Järnvägsnätsbeskrivning 2022 (Trafikverket, *Järnvägsnätsbeskrivning 2022*, 2022).

¹² Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

Undergruppen ”positioneringssystem” står för den näst största andelen sett till förseningarna inom orsakskoden ”signalanläggningar”. Koden kan exempelvis användas när en spårledning är felaktigt belagd.¹³ Andelen uppgick till 35 procent 2019 (diagram 6). Förseningar på grund av brister i positioneringssystem har generellt sett minskat sedan 2013, förutom 2016 och 2018 (diagram 7). Dessa förseningar var 18 procent lägre 2019 jämfört med 2013.

Diagram 7 Utveckling av de tre största infrastrukturrelaterade förseningarna på nivå 3 över tid: Signalanläggningar



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Den tredje största orsaken inom signalanläggningsrelaterade förseningar är undergruppen ”signal”. Denna kod används exempelvis vid funktionsfel på enstaka signaler.¹⁴ Förseningens andel uppgick till 8 procent av alla signalanläggningsrelaterade förseningar 2019 (diagram 6). Förseningar på grund av brister i signal hade minskande utvecklingstrend och sådana förseningar var 59 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 7).

Inom orsakskoden ”signalanläggningar” förekommer också förseningar där orsaken inte är rapporterad. Sådana orapporterade förseningar uppgick till 3 procent av alla signalanläggningsrelaterade förseningar 2019 (diagram 6). Orapporterade förseningar har ökat sedan 2013, förutom 2015 och 2018 (diagram 7). Orapporterade förseningar var 46 procent högre 2019 jämfört med 2013.

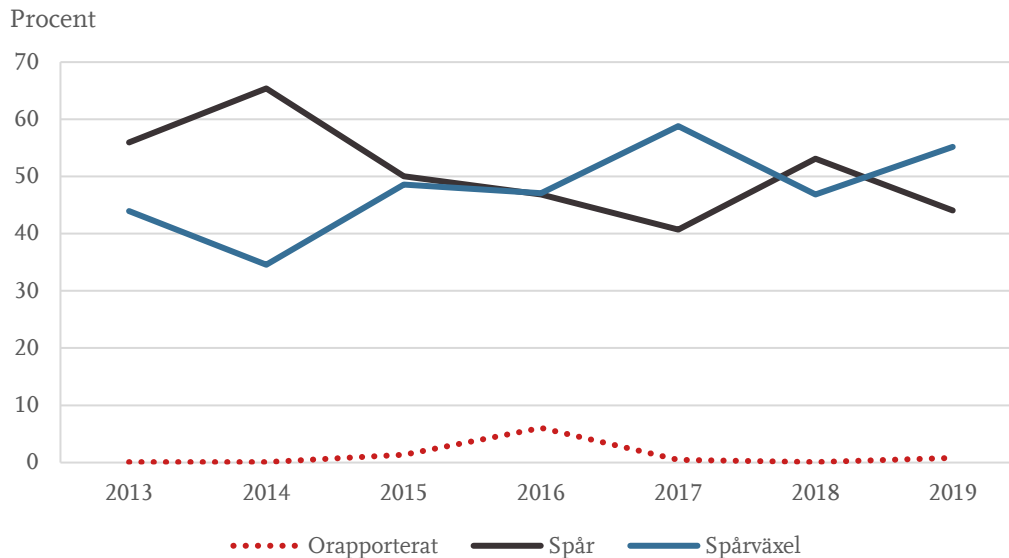
¹³ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

¹⁴ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

Banöverbyggnad

För orsakskoden ”banöverbyggnad” finns två undergrupper, ”spår” och ”spårväxel”. Givet att det handlar om endast två grupper behövs inget urval för redovisning göras.

Diagram 8 Fördelning av de två infrastrukturrelaterade förseningarna på nivå 3 över tid: Banöverbyggnad



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Koden ”spårväxel” kan användas vid exempelvis fel på växelvärme.¹⁵ Andelen spårväxelfel uppgick till 55 procent av alla banöverbyggnadsrelaterade förseningar 2019 (diagram 8). Förseningar på grund av spårväxelfel var 23 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 9). Dessa förseningar har en ökande utvecklingstrend.

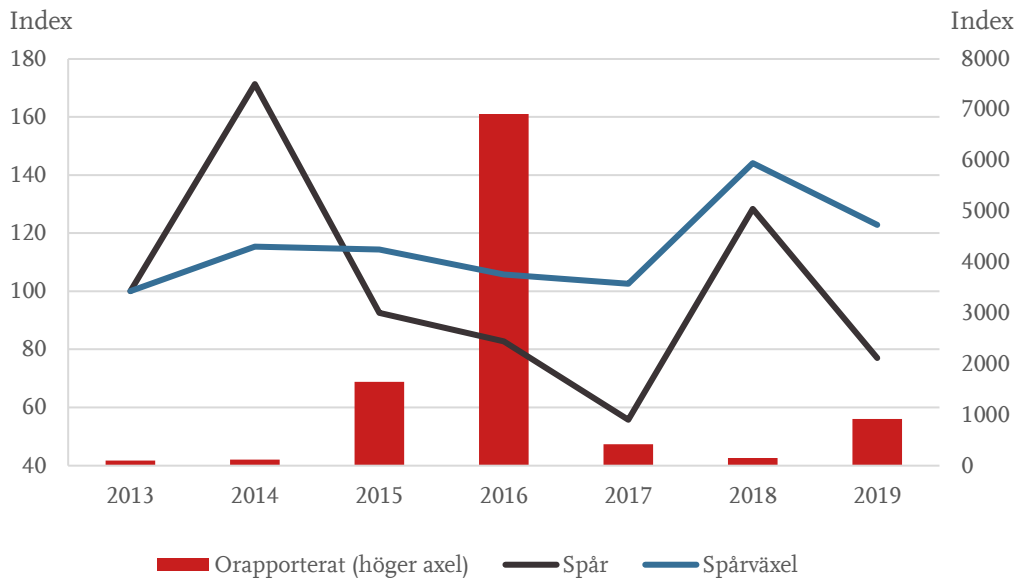
Brister i spår kan handla om fysiskt spårfel, bland annat skevningssfel eller fel på fast bro.¹⁶ Andelen spårfel uppgick till 44 procent av alla förseningar som uppstod i banöverbyggnaden 2019 (diagram 8). Spårfelsrelaterade förseningar var 23 procent lägre 2019 jämfört med 2019 och har generellt sett minskande utvecklingstrend (diagram 9).

Det finns orapporterade förseningar inom orsakskoden ”banöverbyggnad”. Andelen orapporterade förseningar är liten sett till alla banöverbyggnadsrelaterade förseningar (diagram 8), och 2019 var andelen ca 1 procent. Dock har dessa förseningar ökat cirka 8 gånger sedan 2013 (diagram 9).

¹⁵ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

¹⁶ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

Diagram 9 Utveckling av de två infrastrukturrelaterade förseningarna på nivå 3 över tid: Banöverbyggnad



Anm.: Utvecklingen av orapporterade förseningar läggs på höger axel för att underlätta den visuella förståelsen eftersom utvecklingstakten för orapporterade förseningar är betydligt större jämfört med utvecklingstakten för övriga orsaker i diagrammet.

Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

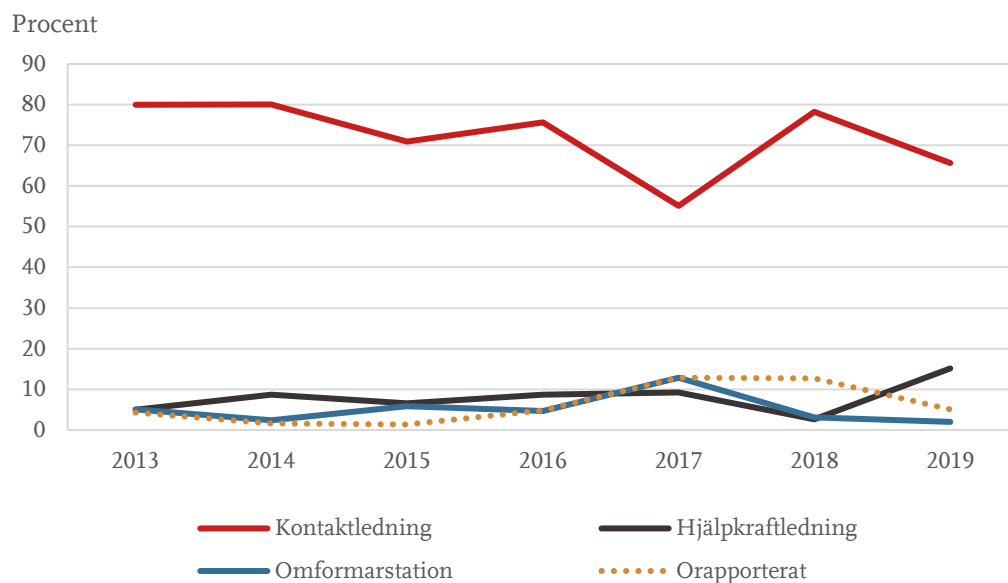
Elanläggningar

För orsakskoden "elanläggningar" finns tolv undergrupper. Det gäller "eldriftledningssystem", "frånskiljarstation", "fördelningsstation", "hjälpkraftledning", "kontaktledning", "kopplingscentral", "matarledning", "nätstation", "omformarstation", "sektioneringsstation", "teknikbyggnad" och "transformatorstation". Av dessa utgör "kontaktledning", "hjälpkraftledning" och "omformarstation" de tre största orsakerna sett till den totala förseningstiden för elanläggningsrelaterade förseningar, med en sammanlagd andel på 83 procent 2019 (diagram 10).

Brister i kontaktledning utgör den största orsaken till förseningar inom orsakskoden "elanläggningar" (diagram 10). Denna kod används vid exempelvis fysiskt fel på kontaktledningen, spänningslös kontaktledning eller låg kontaktledningsspänning.¹⁷ Förseningar på grund av brister i kontaktledning orsakade 66 procent av alla elanläggningsrelaterade förseningar 2019. Kontaktledningsrelaterade förseningar var 6 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 11).

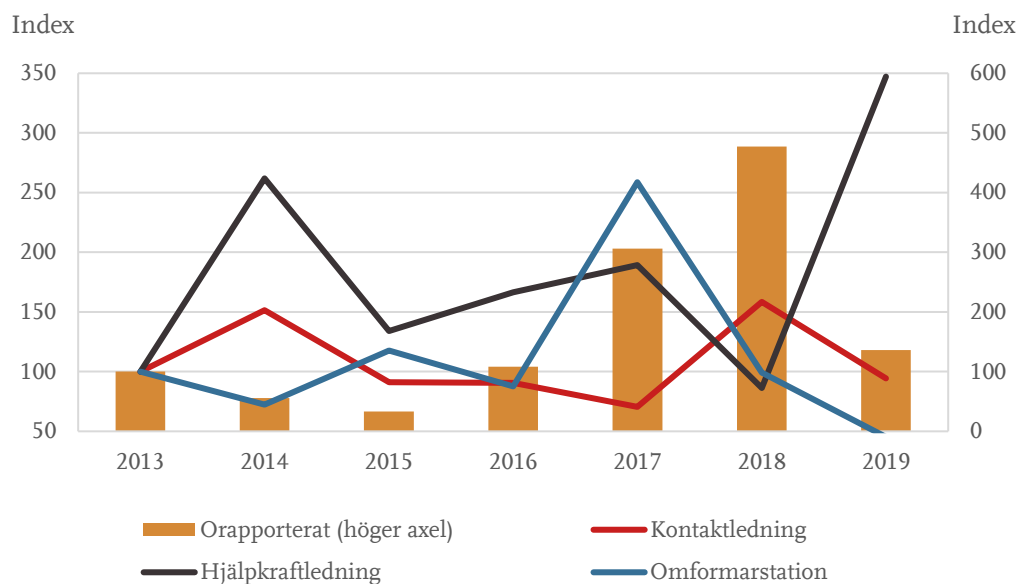
¹⁷ Trafikverket, *Orsakskoder A–Ö*, v.15, 2022.

Diagram 10 Fördelning av de tre största infrastrukturrelaterade förseningarna på nivå 3 över tid: Elanläggningar



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 11 Utveckling av infrastrukturrelaterade förseningstider på nivå 3 över tid: Elanläggningar



Anm.: Utvecklingen av orapporterade förseningar läggs på höger axel för att underlätta den visuella förståelsen eftersom utvecklingstakten för orapporterade förseningar är betydligt större jämfört med utvecklingstakten för övriga orsaker i diagrammet.

Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Den näst största orsaken inom orsakskoden "elanläggningar" är "hjälpkraftledning" (diagram 10). Denna kod används när hjälpkraften uteblir och detta till exempel orsakar stopp i signaler.¹⁸ Andelen uppgick till 15 procent 2019. Hjälpkraftledningsrelaterade förseningar var 247 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 11).

Den tredje största orsaken inom orsakskoden "elanläggningar" är "omformarstation" (diagram 10). Koden används vid brister i omformarstationer. Sådana förseningar uppgick till 2 procent av alla elanläggningsrelaterade förseningar 2019. Utvecklingen för denna undergrupp är varierande och oklar (diagram 11). Jämfört med 2013 var dessa förseningar 159 procent högre 2017 och 55 procent lägre 2019.

Även inom orsakskoden "elanläggningar" finns orapporterade förseningar (diagram 10). Andelen uppgick till 5 procent 2019. Orapporterade förseningar inom elanläggningsrelaterade förseningar var 36 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 11).

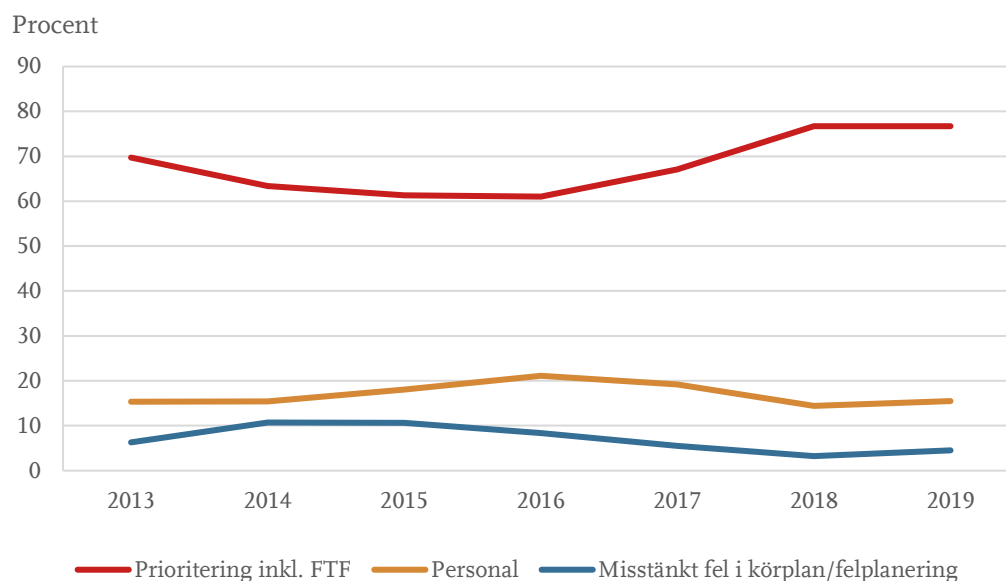
2.3 Driftledningsorsaker: Nivå 2 och nivå 3

Nivå 2

Driftledningsorsaker på nivå 2 delas in i de sex grupperna "prioritering", "personal", "misstänkt fel i körplan/felplanering", "tågträngsel bangård", "operativa stödsystem" och "ordergivning på grund av tågföring". Sett till andelen av den totala förseningstiden för driftledningsrelaterade förseningar på nivå 2 är "prioritering", "personal" och "misstänkt fel i körplan/felplanering" de tre största orsakerna. Den sammanlagda andelen för dessa tre orsaker uppgick till 97 procent av alla driftledningsrelaterade förseningar 2019 (diagram 12).

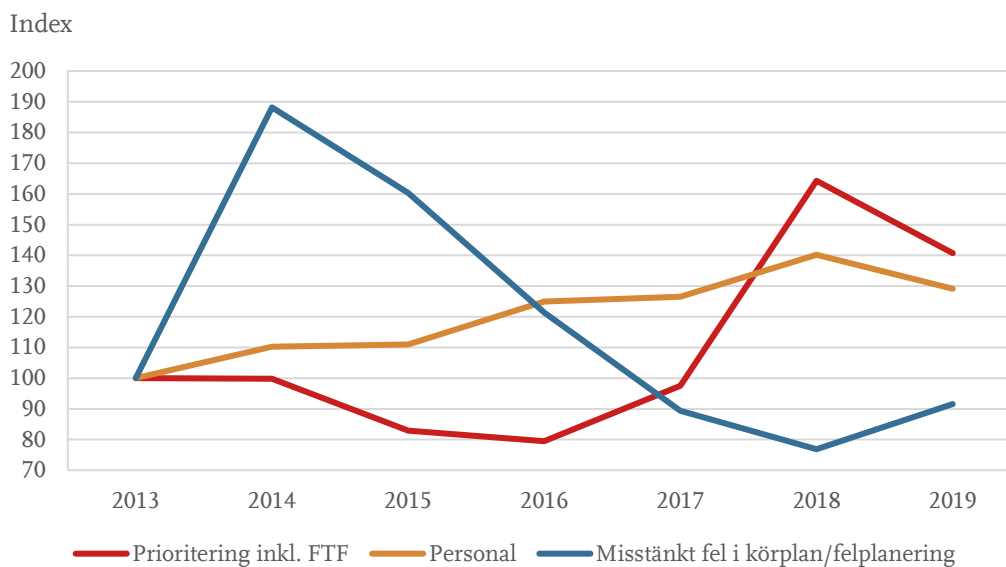
¹⁸ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

Diagram 12 Fördelning av de tre största driftledningsrelaterade förseningarna på nivå 2 över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 13 Utveckling av de tre största driftledningsrelaterade förseningarna på nivå 2 över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Orsakskoden ”prioritering” används när trafikledare fattar beslut om prioritering, till exempel när en trafikledare prioriterar ett tidigt eller försenat tåg framför ett rättidigt tåg.¹⁹ Denna orsak stod för den största andelen av alla förseningar inom driftledningsorsaker och andelen uppgick till 77 procent 2019 (diagram 12). Jämfört med 2013 blev förseningarna på grund av prioriteringsbeslut 41 procent högre 2019 (diagram 13).

Orsakskoden ”personal” används när en försening orsakas av personalrelaterade brister, till exempel felaktig hantering eller beslut.²⁰ Personalrelaterade brister genererar näst mest förseningar inom driftledningsorsaker. Andelen personalrelaterade brister uppgick till 16 procent av alla förseningar inom driftledningsorsaker 2019 (diagram 12). Personalrelaterade förseningar var 29 procent högre 2019 jämfört med 2013 och har en ökande utvecklingstrend (diagram 13).

Orsakskoden ”misstänkt fel i körplan/felplanering” används när en försening orsakas på grund av felaktigheter vid konstruering av körplanen som gör det omöjligt för tåget att hålla sin tidtabell.²¹ Denna orsak står för den tredje största andelen av förseningar inom driftledningsorsaker (diagram 12). Andelen uppgick till 4 procent av alla driftledningsrelaterade förseningar. Efter en betydande ökning av förseningar med denna orsak 2014 minskade förseningarna sedan från 2015 till 2018, men började sedan öka igen och närma sig 2013 års nivå (diagram 13).

Nivå 3

Orsakskoderna ”prioritering” och ”misstänkt fel i körplan/felplanering” saknar undergrupper på nivå 3, och därför redovisar vi bara undergrupperna inklusive orapporterade förseningarnas fördelning och utveckling för orsakskoden ”personal”.

Personal

För orsakskoden ”personal” finns tre undergrupper på nivå 3. Dessa är ”felaktig hantering/beslut”, ”resursbrist” och ”felaktigt lämnad trafikinformation”.

Den största orsaken inom orsakskoden ”personal” är ”felaktig hantering/beslut”, som används exempelvis när trafikledaren glömmer att automaten är urkopplad eller när automaten är felprogrammerad (diagram 14), vilket leder till försening.²² Andelen sådana förseningar uppgick till 77 procent av alla personalrelaterade förseningar 2019. Förseningar som orsakas av ”felaktig hantering/beslut” har generellt ökat över tid (diagram 15). Sådana förseningar var 2 procent högre 2019 jämfört med 2013.

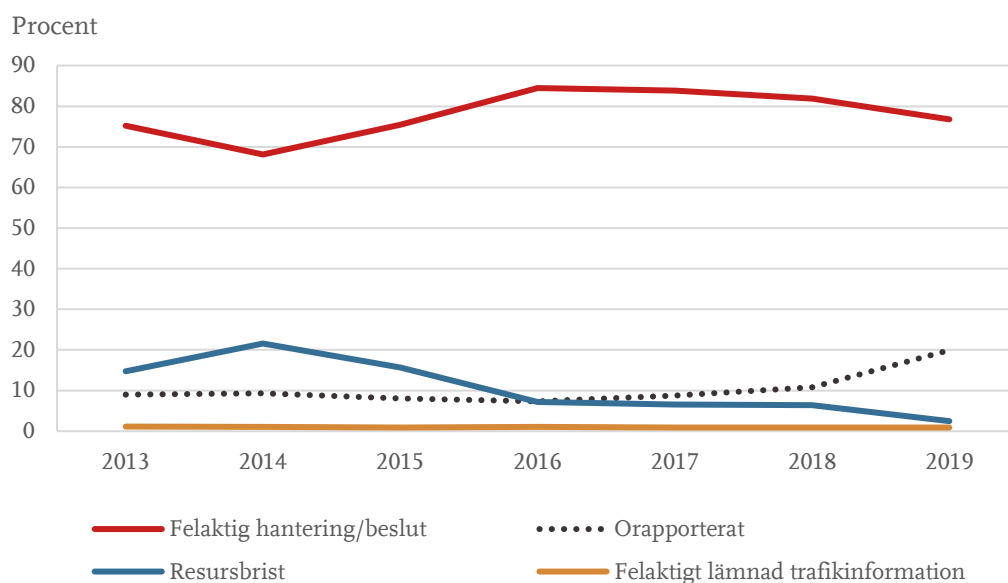
¹⁹ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

²⁰ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

²¹ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

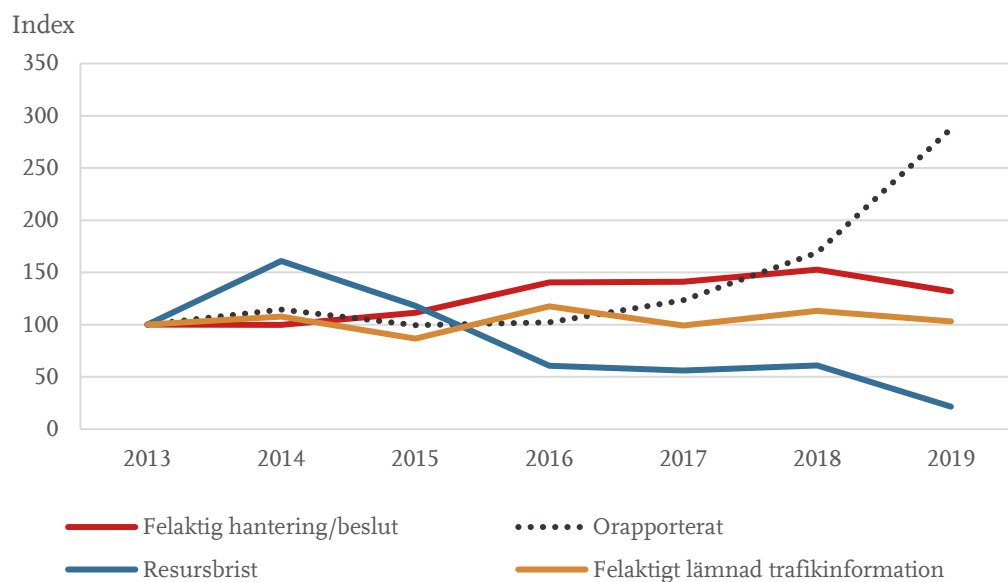
²² Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

Diagram 14 Fördelningen av de tre driftledningsrelaterade förseningarna på nivå 3 för orsaksgruppen *personal* över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 15 Utvecklingen av de tre största driftledningsrelaterade förseningarna på nivå 3 för orsaksgruppen *personal* över tid



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

”Resursbrist” är den näst största orsaken inom orsakskoden ”personal” (diagram 14). Denna orsak används när trafikledaren på grund av andra arbetsuppgifter eller på grund av hög arbetsbelastning vid störning inte hunnit lägga tågväg eller liknande.²³ Andelen sådana förseningar uppgick till 2 procent 2019 av alla personalrelaterade förseningar. Förseningar på grund av resursbrist minskar över tid. Sådana förseningar var 79 procent lägre 2019 jämfört med 2013 (diagram 15).

Den tredje största orsaken inom orsakskoden ”personal” är ”felaktigt lämnad trafikinformation” som används när felaktig eller utebliven eller sen information lämnats via högtalare eller skyltar, och detta orsakar försening (diagram 14).²⁴ Andelen sådana förseningar uppgick till 1 procent av alla personalrelaterade förseningar 2019. Sådana förseningar var 3 procent högre 2019 jämfört med 2013 (diagram 15).

Andelen orapporterade förseningar inom orsakskoden ”personal” är stor och uppgick till 20 procent av alla personalrelaterade förseningar 2019 (diagram 14). Efter att ha legat på oförändrad nivå fram till 2016 ökade de orapporterade förseningarna under de efterföljande åren (diagram 15). Orapporterade förseningar var 188 procent högre 2019 jämfört med 2013.

²³ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

²⁴ Trafikverket, *Orsakskoder A – Ö*, v.15, 2022.

3 Tåginställelsernas omfattning

Orsakskodning av akuta tåginställelser genomförs på enbart en nivå, till skillnad från orsakskodning av förseningsorsaker som sker på tre nivåer. Vi redovisar fördelningen av akuta tåginställelser och dess utveckling över tid.

Järnvägsföretag står för den största andelen av akuta tåginställelser över tid (diagram 16). Järnvägsföretagsrelaterade akuta tåginställelser stod för 50 procent av alla akuta tåginställelser 2019. Antalet sådana tåginställelser var 13 procent lägre 2019 jämfört med 2017 (diagram 18).

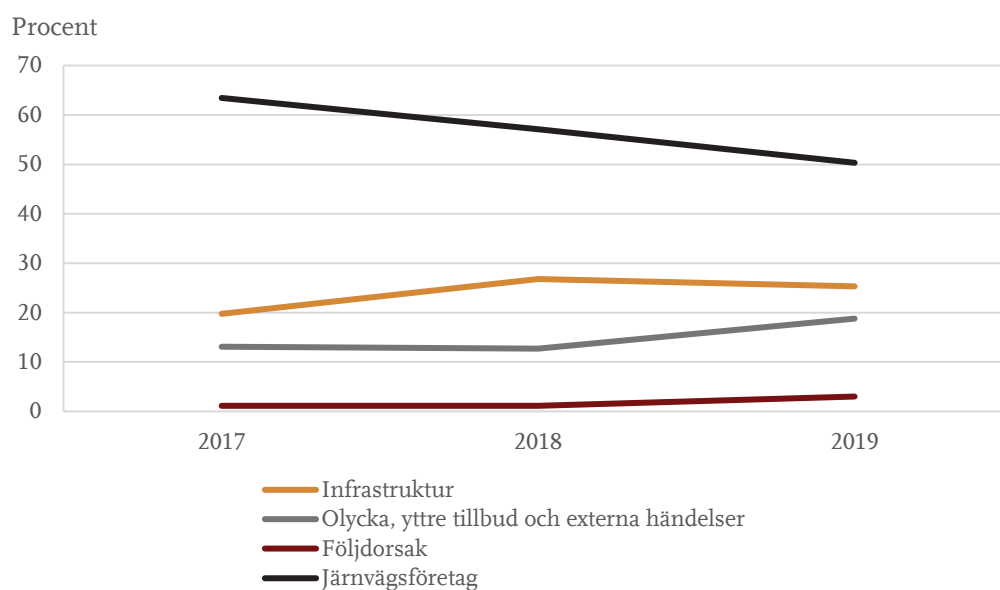
Brister i infrastrukturen utgör den näst största andelen av alla akuta tåginställelser och uppgick till 25 procent 2019 (diagram 16). Infrastrukturellrelaterade akuta tåginställelser var 40 procent högre 2019 jämfört med 2017 (diagram 18).

Den tredje största andelen av akuta tåginställelser gäller olyckor, yttre tillbud och externa händelser. Andelen uppgick till 19 procent av alla akuta tåginställelser 2019 (diagram 16). Dessa tåginställelser var 57 procent högre 2019 jämfört med 2017 (diagram 18).

Den fjärde största andelen av akuta tåginställelser gäller följdorsaker, 3 procent 2019 (diagram 16). Dessa tåginställelser var 186 procent högre 2019 jämfört med 2017 (diagram 18).

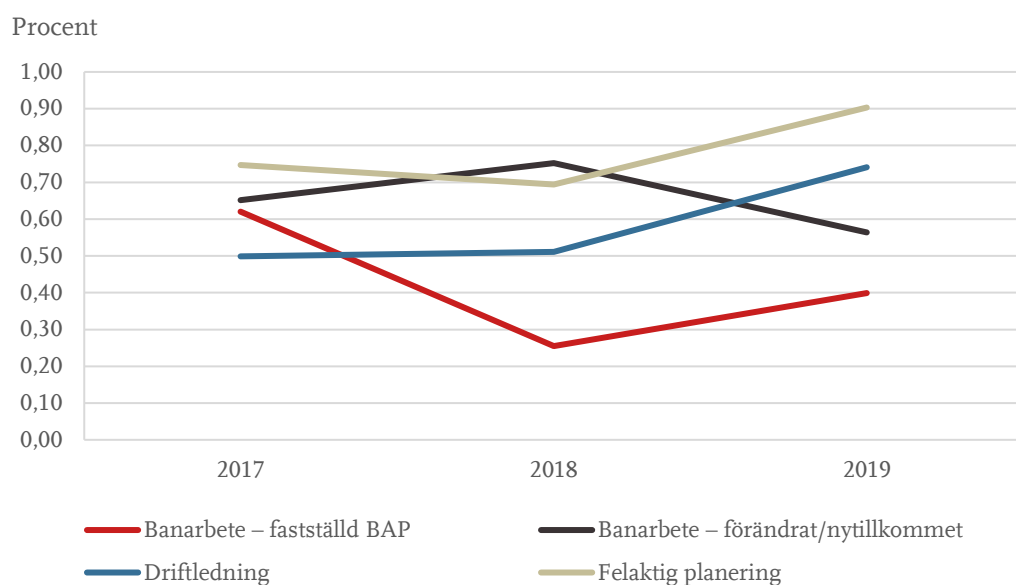
De fyra återstående tåginställelseorsakerna, banarbete – fastställd banarbetsplan (BAP), banarbete – förändrat/nyttillkommet, driftledning och felaktig planering, uppgick till mindre än 1 procent av alla akuta tåginställelser 2019 (diagram 17). Tåginställelser på grund av driftledning och felaktig planering var 63 procent respektive 33 procent högre 2019 jämfört med 2017 (diagram 19). Jämfört med 2017 blev tåginställelserna på grund av BAP och banarbete – förändrat/nyttillkommet 29 procent respektive 5 procent lägre 2019 (diagram 19).

Diagram 16 Fördelning av akuta tåginställelseorsaker över tid: Följdorsak, järnvägsföretag, infrastruktur och olyckor, yttre tillbud och externa händelser



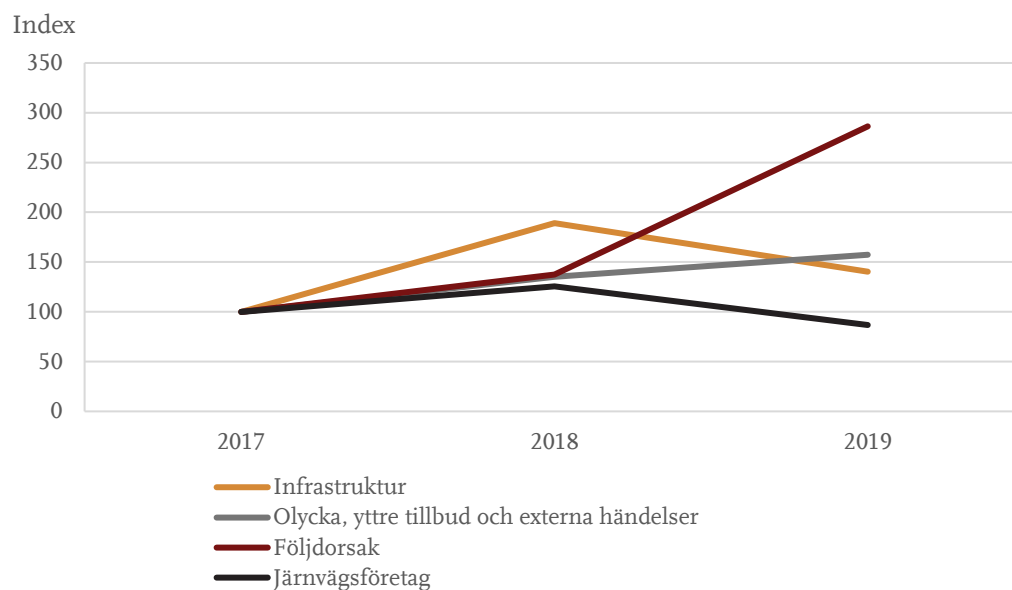
Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 17 Fördelning av akuta tåginställelseorsaker över tid: Banarbete – fastställd BAP, banarbete – förändrat/nyttillkommet, driftledning och felaktig planering



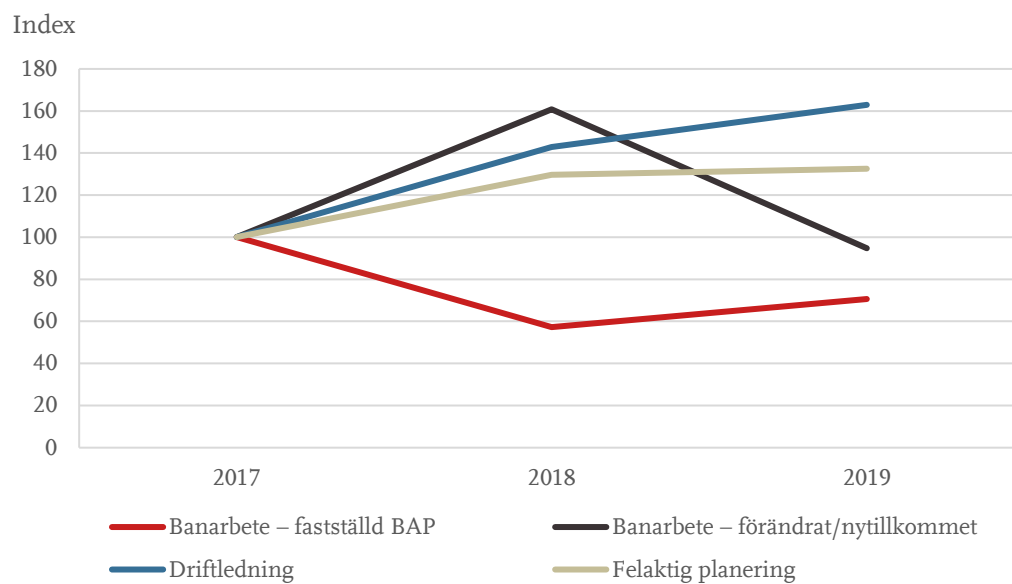
Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 18 Utveckling av akuta tåginställelseorsaker över tid: Följdorsak, järnvägsföretag, infrastruktur och olyckor, yttre tillbud och externa händelser



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

Diagram 19 Utveckling av akuta tåginställelseorsaker över tid: Banarbete – fastställd BAP, banarbete – förändrat/nyttillkommet, driftledning och felaktig planering



Källa: Riksrevisionens bearbetning av uppgifter från Trafikverket.

4 Trafikverkets arbete med att förebygga de största infrastrukturs- och driftledningsrelaterade förseningsorsakerna

I detta kapitel redovisas Trafikverkets förklaringar till utfallen för de tre största infrastrukturs- och driftledningsrelaterade orsakerna till förseningar för perioden 2013–2019.

4.1 Infrastruktursorsaker

De tre största infrastrukturrelaterade orsakerna till förseningar för perioden 2013–2019 är signalanläggningar, banöverbyggnad och elanläggningar (diagram 4).

Signalanläggning

De tre största orsakerna inom gruppen signalanläggningar är ”signalställverk, RBC och linjeblockeringssystem”, ”positioneringssystem” och ”signal” (diagram 6). Dessa orsaker har en varierande utveckling över tid, men på övergripande nivå minskade signalanläggningsrelaterade förseningar inte avsevärt under perioden 2013–2019 (diagram 7). Trafikverket anger att åtgärder för att väsentligt minska förseningsvolymen inte har föreslagits för genomförande. Anledningen till detta är att underhållsanslagen har varit av en storlek som knappt medger upprätthållande av funktion och då knappast räcker för förbättrande av funktion. De förslag på åtgärder som lämnats till underhållsplanen har primärt syftat till att försöka upprätthålla driften av signalanläggningen och minska risken för framtida driftstörningar. Samtidigt anger Trafikverket att uppgifter som rapporterats in i det system som de använder för felrapportering (Ofelia) är svåra att använda för att på ett bra sätt kunna följa upp felutfallet mellan olika år, vilket gör att det är svårt att identifiera problem och påvisa effekter av genomförda åtgärder.²⁵ Vi bedömer att det, utöver finansieringsfrågan, därför blir extra svårt att vidta förebyggande åtgärder för att minska signalanläggningsrelaterade förseningar på ett så effektivt sätt som möjligt.

Banöverbyggnad

Inom banöverbyggand finns två orsaker, spår och spårväxel. Dessa orsaker har en varierande utveckling över tid men på övergripande nivå minskade förseningar på grund av fel i banöverbyggnad inte avsevärt för perioden 2013–2019 (diagram 9).²⁶

Spårfelsrelaterade förseningar minskade inte avsevärt för perioden 2013–2019 (diagram 9) och Trafikverket uppger att detta beror på underfinansiering av

²⁵ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-15.

²⁶ Med undantag för enstaka år har spårrelaterade förseningar i stort sett minskat, medan spårväxelrelaterade förseningar har ökat under analyserade perioden.

förebyggande underhåll under många år. Detta har lett till en uppbyggnad av underhållsskuld för spåren, vilket innebär att behovet av avhjälpande underhåll blir kvar på samma nivå eller ökar. Utöver det nämner Trafikverket svårigheter med att få tillgång till tider i spår för att genomföra underhållsåtgärder (till exempel rälsbyte). En kombination av otillräckliga underhållsmedel och begränsad tillgång till spår medför att vissa fel (till exempel spårlägesfel) åtgärdas temporärt inom basunderhållet i stället för att åtgärdas permanent.²⁷ Trafikverket uppger att detta innebär att förseningarna inte kommer att minska om anläggningens tekniska status redan är så nedsatt att detta påverkar driftsäkerheten, eftersom basunderhållet då inte kommer att lyfta driftsäkerheten, utan snarare upprätthålla den på samma låga nivå.

Förseningar på grund av spårväxelfel har en ökande utvecklingstrend för perioden 2013–2019 (diagram 9). Detta förklarar Trafikverket med att de satsade på att införa en ny växelgeneration och nytt växeldriv från 2014. Trafikverket menar att den nya växelgenerationen i grunden är mer stabil och kommer att ge en bättre livslängd, men att införandet av nytt driv inte gav önskat resultat, vilket ledde till omtag under perioden. Eftersom det nya drivet visade sig ge mer förseningstid än det gamla har Trafikverkets fokus legat på att åtgärda detta. Trafikverket har också haft särskilda projekt för att förbättra underhållet och uppföljningen av felen, men detta arbete inte har lett till någon klar förbättring. För att åtgärda dessa problem införde Trafikverket en ny förbättrad version av växeldrivet 2021. Efter 2019 upprättade Trafikverket en plan på nationell nivå för att införa mer övervakning av spårväxlarna och kontroller som fokuserar på driftsäkerhet i underhållskontrakten. Trafikverket nämner också att det behövs mer resurser för att bygga bort underhållsskulden i spårväxelunderhåll.²⁸

Elanläggning

Kontaktledning, hjälpkraftledning och omformarstation är de tre största orsakerna inom elanläggningar (diagram 10). Elanläggningsrelaterade förseningar har inte en tydlig utvecklingstrend för perioden 2013–2019, och de tre största orsakernas enskilda utveckling är varierande (diagram 11).²⁹ Att dessa förseningar inte har minskat avsevärt förklarar Trafikverket med en föråldrad anläggning som är ett resultat av underfinansiering av reinvesteringsåtgärder. Detta innebär att anläggningens utbytestakt släpar efter, vilket leder till uppbyggnad av underhållsskulden. Trafikverket anger vidare att vissa fel förekommer väldigt sporadiskt, vilket gör att det blir svårt att förebygga dem. Underhållsentreprenörernas bristande efterlevnad av tider för underhåll och

²⁷ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-15.

²⁸ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-08-26.

²⁹ Bortsett från enstaka år har kontaktledningsrelaterade förseningar generellt en minskande utvecklingstrend medan hjälpkraftledningsrelaterade förseningar har ökat under den analyserade perioden.

avsaknaden av rätt kompetens är enligt Trafikverket ytterligare orsaker till förekomsten av dessa förseningar. För att åtgärda detta ökar Trafikverket utbildningsinsatserna och inför hårdare kontroll av underhållsentreprenörer.³⁰

4.2 Driftledningsorsaker

De tre största driftledningsrelaterade förseningsorsakerna för perioden 2013–2019 är prioritering, personal och misstänkt fel i körplan/felplanering (diagram 12). Nedan redovisas Trafikverkets förklaringar till utfallen för dessa orsaker.

Prioritering

Förseningarna för orsakskoden prioritering minskade fram till 2016 och har sedan dess en ökande utvecklingstrend jämfört med 2013 (diagram 13). Trafikverket förklarar ökningen med en ändring i instruktionerna för orsaksrapportering 2016.³¹ ³² Våra beräkningar tar dock höjd för det,³³ och därför förklaras inte den ökade utvecklingstrenden endast av förändring i instruktionerna, utan också av att förseningar på grund av prioriteringsbeslut har ökat. Vidare anser Trafikverket att förseningar som uppstår på grund av trafikledarens prioriteringar är nödvändiga att orsaka för att minska den totala förseningstiden i systemet. Dock betalar Trafikverket kvalitetsavgifter för sådana beslut och därför bör dessa förseningar minska. Detta skapar en motsägelsefull hantering inom kvalitetsavgiftssystemet där incitamenten gällande dessa förseningar är otydliga. Trafikverket utreder inte hur stor andel av förseningarna som är orsakade av trafikledares prioriteringsbeslut som varit välgrundade, och hur stor andel som varit felaktiga. Det gör att det inte är säkert att prioriteringsbeslutens kvalitet är så hög som möjligt eller att prioriteringsbeslutens kvalitet förbättrats över tid.

Personal

De tre orsakerna inom gruppen personal är ”felaktig hantering/beslut”, ”resursbrist” och ”felaktigt lämnad trafikinformation” (diagram 14). Förseningar på grund av resursbrist har minskat, medan övriga förseningar har ökat jämfört med 2013 (diagram 15). De personalrelaterade förseningarna var fler 2019 jämfört med 2013.

Trafikverket saknar en tydlig förklaring till varför personalrelaterade förseningar ökar. Det saknas systematiska analyser av personalrelaterade förseningsorsaker,

³⁰ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-15.

³¹ Felaktig orsakskodning av prioriteringsbeslut kan ha förekommit fram till 2016, så prioriteringsbeslut orsaksrapporterats ibland som följdorsaker (FTF-kod) i stället för prioritering (DPR-kod).

³² Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-10.

³³ För att göra förseningsstatistiken jämförbar över tid har vi därför slagit ihop FTF- och DPR-förseningarna.

vilket försvårar arbetet med förebyggande åtgärder.³⁴ Trafikverket anger att ett uppföljningsarbete nyligen har startats upp på vissa trafikledningscentraler där personalrelaterade förseningsorsaker följs upp av produktionsledare eller sektionschef och återkopplas till berörd trafikledare.³⁵ Uppföljningsarbetet går ut på att trafikledarna i samband med orsaksrapportering mer noga beskriver varför den personalrelaterade förseningen har uppstått. Detta ska möjliggöra analyser av bakomliggande orsaker, vilket skulle kunna bidra till att förebygga att de uppstår.³⁶

Misstänkt fel i körplan/felplanering

Förseningarna för orsakskoden misstänkt fel i körplan/felplanering har minskat under perioden men ökat det senaste året (diagram 13). Trafikverket anger att de bland annat uppstår på grund av akuta banarbeten och att Trafikverket arbetar aktivt för att minska behovet av dem genom att göra analyser av hur de uppstår och genom att vidta åtgärder. Vidare anger Trafikverket att det införts en funktion som kontrollerar körplanen och vid behov åtgärdar felaktigheter i körplanen innan tåget startar.³⁷

³⁴ Intervju med trafikledare, Trafikverket, 2022-03-02; intervju med trafikledare/produktionsledare, Trafikverket, 2022-03-03; intervju med trafikledare/produktionsledare, Trafikverket, 2022-03-04.

³⁵ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-10.

³⁶ Intervju med trafikledare/produktionsledare, Trafikverket, 2022-03-03; intervju med trafikledare/produktionsledare, Trafikverket, 2022-03-04.

³⁷ Mejl från företrädare för Trafikverket, 2022-06-10.