

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Konfidentialitetsnivå

Mottagare
Finansdepartementet

Trafikverkets svar gällande frågor om dagens och framtidens utmaningar på konnektivetsområdet

Användning av konnektivitet och delaktighet

För att människor och verksamheter ska kunna få nytta av infrastrukturen krävs exempelvis både kunskap och ekonomiska förutsättningar. Infrastruktur skapar utvecklingsmöjligheter inom exempelvis samhällsservice, kultur, verksamhetseffektivisering, livskvalitet och hälsa. Beskriv hur användningen kan komma att förändras. Vad krävs för att möta behoven och för att maximera nyttan? Krävs något utöver fysisk tillgång till infrastruktur för att alla ska ha möjlighet att dra nytta av elektroniska kommunikationstjänster?

Svar:

Trafikverkets ansvar och utgångspunkter skiljer sig mellan de två huvudområdena väg och järnväg. På vägsidan är det en stor mängd aktörer som samverkar för att det samlade vägsystemet ska kunna utvecklas med ett större inslag av digitala tjänster och applikationer. Här har mobiloperatörer på telekommarknaden huvudansvaret för att upprätthålla en god konnektivitet i hela landet. På järnvägssidan är det delvis ett liknande förhållande, dock gäller att Trafikverket upprätthåller vissa system i egen regi i den mer reglerade järnvägsanläggningen. Tillgången till tjänsterna styrs här mer av järnvägsnätets utbredning, som trots att det är omfattande, är mer begränsat än det statliga vägnätet som finns i stort sett i hela landet.

Transportsystemets framtida utveckling kommer i hög grad att påverkas av digitaliseringen. Uppkoppling, automatisering, elektrifiering, delningsekonomi och plattformslösningar är exempel på trender som introduceras stegvis och i olika takt i transportsystemet. Trafikverkets färdplan för digitaliserat vägsystem från 2022 beskriver de övergripande trenderna kring delningsekonomi och tjänstefiering, uppkopplade och automatiserade fordon, ökad tillgång till data samt att hänsyn behöver tas till användaren i systemet för alla trenderna, som också ger en god bild av utmaningarna i den samlade statliga transportinfrastrukturen.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Digital information ökar efterhand som samhället kopplas upp. Insamlade data ligger till grund för analyser som kan bidra till ett effektivt och tillgängligt transportsystem över tid. Nya mobilitetslösningar med uppkopplade och samverkande fordon blir allt vanligare, och ny teknik bidrar till förändrade resmönster och varutransporter. Utvecklingen av den nya tekniken, oberoende av trafikslag, har potential att förbättra transportsystemets tillgänglighet och kapacitetsutnyttjande samt öka trafiksäkerheten och minska klimatutsläppen. Detta sker redan vid viss grad av teknisk utveckling.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Tillgång till digital infrastruktur

Möjligheten att vara uppkopplad är avgörande för människor, verksamheter och maskiner. En väl fungerande och tillgänglig digital infrastruktur är en grundläggande förutsättning för samhällets digitalisering. Beskriv önskad målbild. Vad krävs för att nå målbilden? Alla har behov av att kunna använda grundläggande tjänster. Beskriv utvecklingen för grundläggande tjänster och vad det innebär för krav på uppkoppling?

Svar transportområde väg:

Ansvar för en god täckning av digital infrastruktur i anslutning till det statliga vägnätet vilar i allt väsentligt på mobiloperatörerna som verkar under de förutsättningar som lagstiftningen ger och de villkor som sätts av Post- och Telestyrelsen, t.ex. i samband med frekvenstilldelning. Trafikverket verkar för att i nära samverkan med dessa aktörer förklara de behov som Trafikverket har för sin egen verksamhet, men också för att trafikanterna ska kunna få tillgång till de digitala tjänster som ligger inom ramen för utvecklingen av transportsystemet och som beskrivs i ovan nämnda färdplan. Trafikverket kan samverka med aktörer på telekommarknaden för att söka gemensamma lösningar som kan underlätta etableringen av digital infrastruktur. Det kan t.ex. gälla samförläggning av fiber och el men också etableringen av mastinfrastruktur för mobil kommunikation. För mer omfattande åtgärder av detta slag behöver dock Trafikverket tydliga direktiv och finansiering för att kunna genomföra effektiva insatser.

Svar transportområde järnväg:

I allt högre grad förväntar sig resenärer tillgång till digital infrastruktur med tillräcklig kapacitet oavsett var i Sverige man reser med tåg.

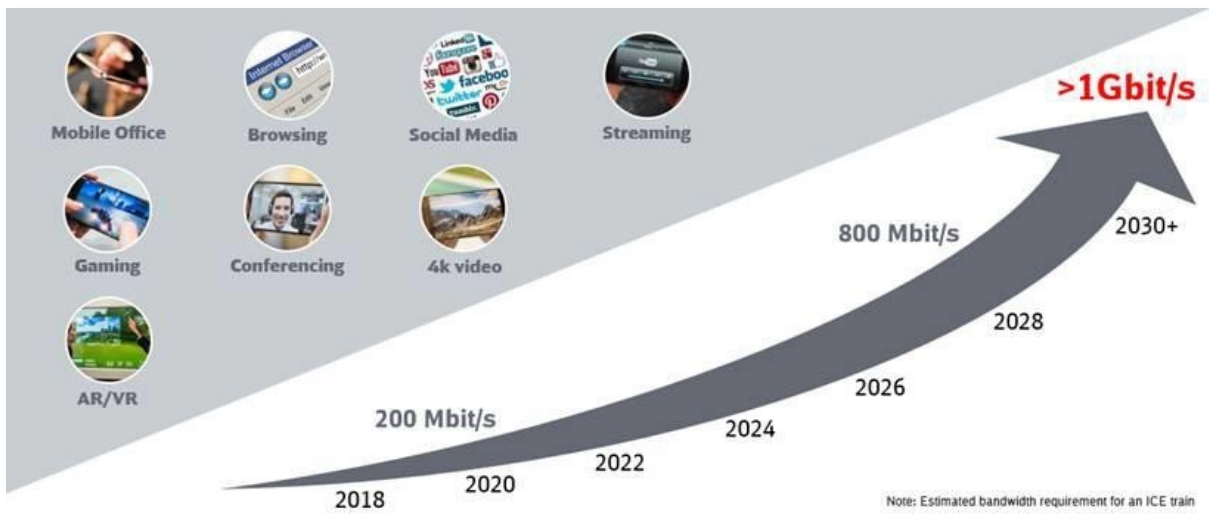
Med syfte att förbättra möjligheterna till digital infrastruktur för resenärer har Trafikverket under 2022/2023 stämt av och gett bifall till PTS förslag som redovisats i PTS uppdrag (I2022/00842), att analysera och redogöra för åtgärder som kan bidra till god mobil uppkoppling för tågresenärer i hela landet.

God kapacitet i järnvägskorridoren behöver vara minst 30 Mbit/s på lågtrafikerade linjer och minst 300 Mbit/s på högtrafikerade linjer som kan distribueras i tåget till alla passagerare. För att uppnå detta krävs en tätare infrastruktur längs med högtrafikerad järnväg.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

I det Europeiska arbete som utförts för att bedöma vad som är en god uppkoppling togs följande trend och utvecklingsbild fram av den europeiska järnvägssektorn, baserad på höghastighetståg i Europa.



Bilden är baserad på ett tåg med 1000 resenärer typ TGV i Frankrike och ICE i Tyskland

Översatt till högtrafikerad järnväg i Sverige bör man räkna med att ha 300 Mbit/s kontinuerligt till ett tåg (300 passagerare) vilket ger 1 Mbit/s per resenär 2030.

För mer information från den europeiska järnvägssektorn, se nedan länkadress:

https://www.cer.be/images/publications/positions/CER-EIM_SDA_5G_connectivity_and_spectrum_April_2020.pdf

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Förutsättningar för utbyggnad av digital infrastruktur

Utbyggnaden av infrastruktur för konnektivitet är marknadsdriven med stöd från samhället där det saknas förutsättningar för kommersiell utbyggnad. Exempelvis kan båda praktiska och administrativa hinder försvåra utbyggnaden. Beskriv eventuella hinder och önskad målbild för fortsatt utbyggnad av infrastruktur. Vad skulle behövas för att nå målbilden? Kan tekniska framsteg förändra förutsättningarna?

Svar transportområde väg:

Trafikverket kan samverka med aktörer på telekommarknaden för att söka gemensamma lösningar som kan underlätta etableringen av digital infrastruktur. Det kan t.ex. gälla samförläggning av fiber och el men också etableringen av mastinfrastruktur för mobil kommunikation. För mer omfattande åtgärder av detta slag behöver dock Trafikverket tydliga direktiv och särskild finansiering för att kunna genomföra effektiva insatser.

Ovan åtgärder behöver dock beakta gällande säkerhetsföreskrifter enligt svar under stycke ”Robusthet och säkerhet”.

Svar transportområde järnväg:

Om hela Sveriges järnväg skall få tillgång till digital infrastruktur med tillräcklig kapacitet, krävs statliga stödinsatser för områden där kommersiella aktörer inte har kommersiella förutsättningar att investera. För mer omfattande åtgärder av detta slag behöver dock Trafikverket tydliga direktiv och särskild finansiering för att kunna genomföra effektiva insatser.

Ovan åtgärder behöver dock beakta gällande säkerhetsföreskrifter enligt svar under stycke ”Robusthet och säkerhet”.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Robusthet och säkerhet

Med dagens samhällsutveckling har den digitala infrastrukturen blivit en samhällskritisk infrastruktur. För att samhället ska fungera utan allvarliga störningar ökar behovet av att stärka robusthet och säkerhet för infrastrukturen. Det försämrade säkerhetspolitiska läget har ytterligare ökat vikten av en säker och robust infrastruktur. Beskriv önskad målbild för att uppnå en robustare och säkrare digital infrastruktur. Vilka risker ser ni i dagsläget? Vad skulle krävas för att nå målbilden?

Svar:

Trafikverkets kärnuppdrag är att ansvara för byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar. Detta är komplexa anläggningar som innehåller en stor del tekniska anläggningar, särskilt i fråga om järnväg. Dessa anläggningar utgörs till del av olika kommunikationsnät som i sig utgör en lika viktig och avgörande del av transportsystemet som vägbanan och rälsen.

På grund av detta omfattas dessa anläggningar och nät av omfattande säkerhetsföreskrifter kring utförande och tillträde. Kommunikationsnätet har mycket höga krav på design och tillgänglighet vilket endast kan uppnås med omfattande redundans och mycket hög formell och faktiskt säkerhet. Mot bakgrund av det sedan en tid bakåt försämrade säkerhetsläget har möjligheten att kunna skydda anläggningen blivit allt mer aktuell.

Dessa krav är ibland svåra att kombinera med de krav som finns kring marknadens krav att snabbt bygga ut bredbandsnät och där använda delar av Trafikverkets infrastruktur.

Trafikverket försöker se till att det finns alternativ när något går fel i dess kommunikations- och systemlösningar, genom flexibilitet och anpassningsförmåga som erhålls framförallt genom mångfald i lösningarna. Nya och oväntade, situationer gör det omöjligt att förutse vilken typ av kunskap och resurser som krävs för att hantera dessa och enda sättet är att uppmuntra mångfald i flera dimensioner.

Vi försöker avgränsa och isolera delsystem så att inte hela systemet slås ut samtidigt vid en större störning.

Vi försöker redan i design och planering räkna med att något kommer att gå fel förr eller senare.

För kritiska system byggs så mycket autonomitet som möjligt in i lösningarna för att skapa robusthet och tillgänglighet.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Konkurrenskraft

Goda förutsättningar för tillförlitlig och säker konnektivitet kan leda till en stärkt svensk konkurrenskraft inom forskning, utveckling och näringsliv både ur ett nationellt och internationellt perspektiv. Beskriv önskad målbild för hur infrastruktur kan bidra till stärkt konkurrenskraft. Vad skulle behövas för att nå målbilden?

Svar:

Transportpolitikens övergripande mål är att "säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet". Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål – tillgänglighet – och ett hänsynsmål – säkerhet, miljö och hälsa.

För funktionsmålet tillgänglighet gäller att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Ett transportsystem som ger möjlighet att uppnå dessa mål kräver i allt större utsträckning att den digitala infrastrukturen och kommunikationen i hela landet fungerar, både för näringsliv och för medborgare. Det är således av betydelse för Trafikverket att den digitala kommunikationen, med tillräcklig kapacitet och tillförlitlighet kan säkerställas i hela landet.

Det är samtidigt inte Trafikverkets ansvar att så sker, utanför de egna systemen, vilket kräver ett omfattande samarbete med många andra aktörer för att målen ska kunna nås.

Genom en väl fungerande infrastruktur kan följande effekter uppnås:

- En mer tillförlitlig infrastruktur med stabilare leverans av kapacitet och framkomlighet genom bättre styrning och informationsspridning till godstransportörer, trafikanter och resenärer.
- En mer kundanpassad kapacitet i tid och rum, dvs att transporter kan komma fram i tid och med den kapacitet som krävs vid olika tidpunkter.
- En effektivare transportinfrastruktur med lägre förvaltningskostnader per levererad transporttjänst och en lägre kostnadsnivå för brukarna.
- En mer hållbar transportinfrastruktur som använder omgivningens resurser (ekologiskt, ekonomiskt, socialt) på ett bättre sätt och ger mindre negativa effekter på omgivningen både under byggande och drift.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

- En transportinfrastruktur som bidrar till ökad nytta för användare genom informationstjänster och IT-kommunikation med hög kapacitet och stabilitet på alla platser i systemet över hela dygnet och i hela landet.

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

Klimat, hållbarhet och resurseffektivitet

Goda förutsättningar för tillförlitlig och säker konnektivitet och en allt snabbare digitalisering av samhället kan ha såväl positiva som negativa effekter på klimatet och effektivt resursutnyttjande. Beskriv en önskad målbild. Vad behövs för att maximera de positiva och minimera de negativa effekterna?

Svar:

Trafikverkets verksamhet är relaterad till de transportpolitiska målen. Som balans till funktionsmålet för tillgänglighet, som relaterats ovan finns Hänsynsmålet – Säkerhet, miljö och hälsa. Det innebär att: "Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att det övergripande Generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås, samt bidra till ökad hälsa."

På en övergripande nivå gäller dessa hänsynsmål också frågor om digitalisering och konnektivitet. Trafikverket ser att en ökad digitalisering, av den egna anläggningen och för de som utnyttjar systemen för person- och godstransporter, kan bidra till att uppnå ett mer resurssnålt transportinfrastruktursystem, där kapacitetsutnyttjande optimeras och resurser används så effektivt det går. T.ex. kan godstransporter styras mer effektivt med högre lastgrader i fordonen och kortare väntetider genom en bättre digital informations spridning.

Detsamma gäller persontransporter som kan effektiviseras och styras, bl.a. med hänsynsmålen som grund. Det kan gälla bättre bullerdämpning genom olika typer av s.k. geostaket som styr bort bullrande trafik, men det kan också vara genom förarstöd som ger ökad trafiksäkerhet. Omledning av trafik vid störningar kan också ge lägre utsläpp och lägre energiförbrukning. Det är möjligt att ökad digitalisering också kan ge varaktiga förändringar av transportflöden, där digitala möten och distansarbete påverkar efterfrågan på transporter framöver, vilket kan gynna hänsynsmålen. Mot detta står att en ökad effektivitet i trafikstyrning och mer energisnåla fordon för vägtrafik kan leda till att transportkostnader sjunker, vilket skulle kunna generera ny efterfrågan på kapacitet i transportinfrastrukturen för transporter. På samma sätt kan en överflyttning av godstransporter från järnväg till väg tänkas, när transportkostnaderna i vägtransportssystemet sänks genom elektrifiering, autonoma fordon och bättre logistikstyrning.

För att uppnå positiva effekter enligt ovan i relation till hänsynsmålen behöver uppkopplingen av transportinfrastrukturen och möjligheterna till digital kommunikation för de som utnyttjar systemen vara god, med god

Ärendenummer
TRV 2023/57563
Motpartens ärendenummer
Fi2023/01693

Dokumentdatum
2023-08-18

kapacitet och täckning. Transportarbetets utveckling behöver följas löpande för att i tid kunna möta förändringar av transportefterfrågan, t.ex. med en justering av samhällsekonomiskt baserade avgifter.

Statligt stöd

Under perioden 2024 – 2027 är sammantaget 3,8 miljarder kronor avsatta för statligt stöd till bredbandsutbyggnad. Finns det, mot bakgrund av de olika utmaningarna på konnektivetsområdet, behov av omprioriteringar/omfördelningar för att maximera nyttan av avsatta resurser?

Svar:

Utifrån Trafikverkets perspektiv är det av vikt med tydliga direktiv och särskild finansiering för att kunna genomföra utökade insatser inom konnektivetsområdet.

För områden där kommersiella aktörer inte har kommersiella förutsättningar att investera föreslås särskild prioritering.

Trafikverket bidrar gärna i dialog med aktuella aktörer för att maximera nyttan av avsatta resurser.

Yttrande i ärendet, IT-direktör Niclas Lamberg. Föredragande har varit Nationell Samordnare Magnus Eriksson, som också utformat svaret.

Internt samråd har skett och svar har inkommit från Trafikverket Planering, Senior Utredningsledare Björn Hasselgren.

Niclas Lamberg
IT-direktör Trafikverket