



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Datadrivna system på 5–10 års sikt

I de två första omgångarna av expertpanelen bad vi er experter att specificera dataaktörer och datadrivna system i Sveriges transportsystem på 5–10 års sikt. Vi frågade också om systemens bidrag till utvecklingen, framgångsfaktorer och hinder.

I den här tredje och sista omgången ber vi om mer systematiska prioriteringar av nyttor, system, aktörer och osäkerhetsfaktorer (framgångsfaktorer och hinder). Formuläret omfattar 7 sidor med totalt 10 frågor, varav hälften måste besvaras.

Vi använder i stort sett samma begrepp som i omgång 2, men har gjort vissa justeringar. Tidigare ställde vi frågor om "framgångsfaktorer" och "hinder". I den här omgången har vi sammanfört dem under benämningen "osäkerhetsfaktorer". Du kommer också att märka av mindre justeringar av systembeskrivningar.

Vi hanterar dina svar konfidentiellt.

Vänligen sprid inte länken och lösenordet till den här webbplatsen. Dela inte heller din personliga svarskod med någon annan.

Om du har frågor om undersökningen så skicka dem till Tom Andersson: tom.andersson@trafa.se. Du får svar på mejl, men om frågan är av allmänt intresse så publiceras svaret även under "Frågor och svar" på nästa sida.

Efter "Frågor och svar" följer formuläret där du ger dina svar. Du kan svara när som helst under perioden 2025-03-12 – 2025-03-26. Trafikanalys sammanställer resultatet och återkommer med ett utkast till undersökningsrapport i mitten av april.

1. Här anger du din personliga svarskod. En korrekt ifylld svarskod är en förutsättning för vår bearbetning av svar och att ditt namn finns med på den slutliga deltagarlistan.

För att gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Frågor och svar

Här nedan publicerar vi frågor och svar om undersökningen. För att gå till svarsformuläret, tryck "Nästa" längst ned på sidan.

Vad är syftet?

Syftet är att sprida kunskap om värdet av digitaliseringen av transportsystemet. Undersökningen är initierad av Trafikanalys och genomförs i samarbete med Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI). Trafikanalys är en statlig myndighet med ansvar för officiell statistik och analys på transportområdet: <https://www.trafa.se/>.

Vem deltar i expertpanelen?

Efter andra omgången finns det 118 experter på deltagarlistan (<https://www.trafa.se/sit>). De är verksamma inom näringsliv, offentlig sektor och forskning.

Vad innebär deltagandet i expertpanelen?

Expertpanelen innebär att deltagarna fyller i tre webbformulär vid tre olika tidpunkter. Resultat från tidigare formulär är underlag för utformningen av efterföljande formulär. Formulären omfattar inledningsvis fria textsvar, och avslutningsvis systematiska prioriteringar. Att på det här sättet bidra med expertis är den formella delen av panelarbetet. Därutöver erbjuds deltagarna att komma med inspel till ett utkast till resultatredovisning samt att delta på ett seminarium, men dessa delar är inte en formell del av panelarbetet.

Ligger fokus på samhällsviktiga system eller innovation?

Huvuduppgiften är att prioritera datadrivna system av vikt för utvecklingen av mer säkra, effektiva och hållbara transporter. Det kan i princip handla om att skala upp befintliga system, inte nödvändigtvis nya radikala system- och affärlösningar. Den centrala frågan är vilka typer av datadrivna system som har störst potential att skalas upp och göra en skillnad på 5-10 års sikt, vare sig dessa har bärande eller förädlade funktioner i våra transportsystem. Prioriteringar av system bör därför beakta olika utvecklingsperspektiv på IKT och transporter, tekniska, ekonomiska och politiska.

Hur prioriterar vi komplexa system?

Det kan vara svårt att bedöma komplexa system, dvs. större system- och dataintegrationer. Är det helheten eller komponenterna som är viktigast? Om bedömningen är att helheten (integrationen) har störst potential att göra skillnad på 5-10 års sikt, fokusera på systemintegration som eget system. Om bedömningen är att det är ett delsystem som har störst potential, fokusera då på det viktigaste delsystemet som system.

Är utvecklingen av datadrivna system alltid "positiv"?

Expertpanelens uppgift är att bedöma vilka typer av datadrivna system som har störst potential att bidra till en positiv utveckling av Sveriges transportsystem på 5-10 års sikt, mer säkra, effektiva och hållbara transporter. Vi antar inte här att digitalisering alltid är "positiv". Utfall på 5-10 års sikt är vidare osäkra. Däremot tror vi att det finns positiva utvecklingslinjer att ta fasta på, t.ex. lovande resultat eller lösningar på problem.

Hur mycket tid tar undersökningen i anspråk?

Vi uppskattar att det tredje och sista formuläret tar 0,5-1,5 timmar i anspråk, beroende på person, intresse och engagemang. Det innebär i så fall att deltagarna lägger 1,5-4,5 timmar på undersökningen i sin helhet.

Måste hela formuläret fyllas i vid ett och samma tillfälle?

Eftersom vi inte samlar in och lagrar några personuppgifter måste alla svar lämnas vid ett och samma tillfälle.

Hur hanteras svaren?

Alla svar hanteras konfidentiellt. Vi använder en svarskod för att manuellt bocka av vem som har svarat. Därefter raderas all koppling mellan deltagare och frågeformuläret. Trafikanalys sammanställer resultat och statistik efter varje panelomgång.

Varför är expertbedömningar anonyma?

Syftet med en delfi-undersökning är att utforska samstämmighet i bedömningar med utgångspunkt i experternas enskilda sakkunskap. Anonyma bedömningar gör att vi minimerar betydelsen av andra påverkansfaktorer, till exempel sociala faktorer och personegenskaper.

Hur redovisas resultatet?

Ett utkast till undersökningsrapport kommer att delges på e-post under april. En slutredovisning sker under ett seminarium 7 maj 13-16 på Volvo Studio i Kungsträdgården, Stockholm.

För att gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Nyttan med datadrivna system på 5–10 års sikt

Definition. Datadrivna system är digitala system, hård- och mjukvara, som använder stora datamängder eller dataflöden för styrning av eller styrning i Sveriges transportsystem.

Nedan listar vi tio kategorier av potentiella nyttor av datadrivna system. Din uppgift är att bedöma i vilken utsträckning som de realiserar i Sveriges transportsystem på 5–10 års sikt. Bedömningarna görs i form av en prioritering, i vilken utsträckning som nyttorna realiserar relativt varandra.

Du löser uppgiften genom att fördela 100 poäng på de tio svarsalternativen. Poängfördelningen ska representera **nyttoandelar**, dvs. hur nyttan med förbättrade eller nya datadrivna system fördelar sig på 5–10 års sikt.

- Att ge 100 poäng till ett alternativ innebär att datadrivna system i huvudsak kommer att bidra till en enskild kategori av nytta.
- Att ge 10 poäng till alla tio alternativ innebär att datadrivna system kommer att bidra till alla kategorier lika mycket.
- Att ge 25, 25 och 50 poäng till tre alternativ innebär att datadrivna system främst kommer att bidra till tre kategorier, varav en i väsentligt högre grad.

Du anger poängen i rutorna under kategorierna. De ska vara positiva heltal 1–100. Poängsumman måste bli 100. Om du inte ger några poäng till ett alternativ kan du lämna rutan tom. Det räknas som noll poäng.

Alternativet "Annan eller okänd nytta" innebär att du formulerar ett annat alternativ än de tio givna, samt specificerar det i textrutan längre ner på sidan.

Om du inte alls kan eller vill bedöma nyttoandelar anger du talet 100 i rutan under kategorin "Annan eller okänd nytta", samt skriver "Okänd nytta" i textrutan längre ner.

Observera. Det är långt mer värdefullt för studien att delge en mer eller mindre kvalificerad gissning av nyttoandelar än att avstå från en prioritering.

När du är klar, tryck "Nästa" längst ned på sidan.

2. Vad är **nyttan** med datadrivna system i Sveriges transportsystem på 5–10 års sikt?

Fördela 100 poäng på svarsalternativen.

Ökad trafiksäkerhet

Jämnare trafikbelastning eller flöden

Större utbud av transporttjänster

Kortare leverans- eller restider

Mer robust infrastruktur

Mer jämlika transporter

Mer pålitliga transporter

Mer energieffektiva transporter

Minskad klimat- eller miljöpåverkan

Högre produktivitet

Annan eller okänd nytta

3. Här specificerar du eventuellt "Annan eller okänd nytta".

För att spara och gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Bidragen från datadrivna system på 5–10 års sikt

Nedan listar vi tio kategorier av datadrivna system. Din uppgift är att bedöma deras relativa bidrag till nyttan i sin helhet. Du fördelar 100 poäng på samma sätt som tidigare.

Alla poäng ska representera **bidragsandelar**, dvs. hur nyttan fördelar sig på datadrivna system. De ska vara positiva heltal 1–100 och summan ska bli 100.

Innan du gör en prioritering, läs igenom de kortfattade beskrivningarna av kategorierna längre ned på sidan. De har formulerats om något sedan omgång 2 av expertpanelen.

Alternativet "Annat eller okänt system" innebär, liksom tidigare, att du formulerar ett annat alternativ än de tio givna, samt specificerar det i textrutan längre ner på sidan.

Om du inte alls vill eller kan bedöma bidragsandelar anger du talet 100 i rutan under kategorin "Annat eller okänt system", samt skriver "Okänt system" i textrutan längre ner.

Observera. Det är långt mer värdefullt för studien att delge en mer eller mindre kvalificerad gissning av bidragsandelar än att avstå från en prioritering.

När du är klar, tryck "Nästa" längst ned på sidan.

4. Hur mycket bidrar olika slags **datadrivna system** till deras sammantagna nytta på 5–10 års sikt?

Fördela 100 poäng på svarsalternativen.

Signal- och styrsystem

Uppkopplade system och fjärrstyrning

Navigationssystem

Infrastruktur- och fordonsdatabaser

Mobilitets- och logistikdatabaser

Trafiksystem och digitala tvillingar

Mobility/Logistics as a Service (MaaS/LaaS)

Smarta plattformar

Verksamhetssystem

Metasystem

Annat eller okänd system

5. Här specificerar du eventuellt "Annat eller okänt system".

Signal- och styrsystem är datadrivna system för lokal styrning av fordon och infrastruktur, t.ex. självkörande fordon, smarta trafikljus och kollisionssvarningar. Sensordata från den lokala fysiska omgivningen är centralt, liksom lokal datahantering ("edge computing"). Systemen bör normalt sett fungera utan uppkoppling till molntjänster i realtid. Uppkoppling kan dock vara en stödkomponent, t.ex. GPS och uppdatering av mjukvara.

Uppkopplade system och fjärrstyrning är datadrivna system med central hantering av data till och från perifera enheter, t.ex. verksamhetsstyrning med floating car data (FCD), eCall (automatlarmering), VMA, smarta parkeringstjänster, betalstationer, plug & charge och smarta nät. De används för fjärrövervakning och fjärrstyrning av infrastruktur, fordon och bärbara enheter. Data kan avse miljö eller trafik i realtid, t.ex. position, rörelser, temperatur och väder. Systemen utvecklas främst för professionella behov, ändamål eller funktioner. De kan stödja, men förutsätter inte någon bred integration av datakällor och system.

Navigationssystem är datadrivna system som används av trafikanter, förare och transportörer för planering och optimering av färdvägar och rutter. Systemen hanterar datamängder av flera slag, t.ex. geo-, infrastruktur- och trafikdata, samt förädlar dem till kart-, positionerings- eller informationstjänster, t.ex. Waze, FlightAware, MarineTraffic och Google maps. De kan rymma avancerade analystjänster, t.ex. AI, men inte nödvändigtvis. De mest generella funktionerna är geolokalisering och optimering av transportvägar. Här ingår enkla reseplanerare, men inte samordningstjänster för behovsstyrd trafik (MaaS/LaaS).

Infrastruktur- och fordonsdatabaser är datadrivna system som tillgängliggör data om infrastruktur, fordon och trafik, t.ex. Nationell vägdata (NVDB) och Vägtrafikregistret. Även digitala trafikregler och uppgifter om trafikvolym kan ingå. Databaserna kan vara förenade med dataförsörjning och kommunikation i realtid. Generellt sett fungerar de som nav för systematisk insamling, lagring och delning av data, och som underlag för planering, uppföljning och information. Geografisk täckning kan variera. Databaserna kan vara öppna, avgiftsbelagda eller kommersiella.

Mobilitets- och logistikdatabaser är datadrivna system som tillgängliggör data om färdvägar för fordon, människor och gods, t.ex. Trafiklab, Telia Insight och nShift, samt databaser och molntjänster för kollektivtrafik, rörelsemönster och transportadministration. Datakällor kan vara av varierande slag, t.ex. mobiltelefoni, trafikplaner, biljetter och fraktsedlar. Databaserna är ofta förenade med dataförsörjning i realtid. Spårbarhet är en viktig kvalitetsfråga. Geografisk täckning kan variera, användarbehoven likaså. Databaserna kan vara öppna, avgiftsbelagda eller kommersiella.

Trafiksystem och digitala tvillingar är datadrivna system som integrerar data från uppkopplade system, databaser och navigationssystem för trafikövervakning och trafikledning, även styrning av av underhålls- och räddningsinsatser. Dataförsörjning och trafikinformation kan vara mer eller mindre automatiserade processer. Systemen kan vidare omfatta olika grad av dataintegration och funktioner för modellering och simuleringar, analys och prediktion. Övervakning, ledning och samordning av aktörer och händelser i realtid är dock den grundläggande funktionen, varför dessa system ofta är avgränsade till olika delar av allmänna transportnät.

Mobility/Logistics as a Service (MaaS/LaaS) är datadrivna system för planering, samordning och bokning av transportbehov och resurser, t.ex. Bolt och Uber Freight. Även transportledningssystem (TMS) ingår om de involverar samordning av behov och resurser. Annars är dessa system att betrakta som verksamhetssystem (se nedan). MaaS/LaaS möjliggör mer flexibla och kundanpassade transporttjänster genom att matcha utbud och efterfrågan i realtid. Samordningen av aktörer kräver standardisering av datamängder, betal- och biljettsystem. Systemen kan tjäna ett geografiskt område eller vissa marknader.

Smarta plattformar är datadrivna system som bygger på integration av stora och varierande datamängder, t.ex. geo-, trafik-, infrastruktur-, verksamhets-, miljö- och energidata. De kan tillhandahålla avancerade informations-, analys- eller planeringsverktyg, men grunden är hantering av stora datamängder och dataflöden, jmf. datalager. Plattformarna behöver inte vara avgränsade till transportfrågor, jmf. Google och AI chatbots, men kan vara det, t.ex. INRIX och Resrobot. De kan rikta sig till en bred allmänhet, t.ex. öppna data, alternativt till vissa typer av verksamheter, branscher eller yrkesgrupper, t.ex. plattformar för planering och uppföljning av stadsmiljöer, infrastruktur och trafik.

Verksamhetssystem är datadrivna system som stödjer interna verksamhetsbehov i organisationer, företag eller myndigheter. Det kan handla om system för förvaltning och administration av egen anläggning, egna fordon och transporter. Verksamhetssystem kan även omfatta intern datahantering från egna autonoma och uppkopplade system. De kan vidare rymma mer eller mindre avancerade Informations- och analysfunktioner, samt vara öppna för datadelning med externa system. Ledningssystem, t.ex. TMS, är att betrakta som verksamhetssystem om de inte involverar samordning av behov och resurser mellan olika fristående organisationer.

Metasystem är datadrivna system som stödjer samordning och standardisering av datahantering och kommunikation i Sveriges transportsystem, t.ex. API:er och Datex II. De bygger på gemensamma ramverk eller regelverk, men förankringen, spridningen och användningen av riktlinjer, standarder och protokoll kan variera. Samordningen kan ske på internationell, nationell, regional eller lokal nivå, alternativt inom enskilda branscher. Metasystem omfattar även portaler och plattformar vars huvudsakliga ändamål är att stödja samordning och standardisering av datahantering och kommunikation, t.ex. Nationell åtkomstpunkt (NAP).

För att spara och gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Resurser till datadrivna system på 5–10 års sikt

Definition. En dataaktör är en befintlig eller framtida organisation som producerar, förädlar eller använder stora datamängder eller dataflöden om Sveriges transportsystem till stöd för dess styrning.

Nedan listar vi tio kategorier av dataaktörer. Din uppgift är att bedöma deras relativa bidrag till realiseringen av datadrivna system. Du fördelar 100 poäng på samma sätt som tidigare.

Dina poäng ska representera **resursandelar**, dvs. dina förväntningar på hur totala utvecklingsresurser fördelar sig på dataaktörer på 5–10 års sikt. Dina poäng ska vara positiva heltal 1–100 och summan ska bli 100.

Alternativet "Annan eller okänd dataaktör" innebär, liksom tidigare, att du formulerar ett annat alternativ än de tio givna, samt specificerar det i textrutan längre ner på sidan.

Om du inte alls vill eller kan bedöma resursandelar anger du talet 100 i rutan under kategorin "Annan eller okänd dataaktör", samt skriver "Okänd dataaktör" i textrutan längre ner.

Observera. Det är långt mer värdefullt för studien att delge en mer eller mindre kvalificerad gissning av resursandelar än att avstå från en prioritering.

När du är klar, tryck "Nästa" längst ned på sidan.

6. Hur mycket bidrar olika **dataaktörer** till nödvändiga utvecklingsresurser (kapital, kompetens, teknik, m.m.) på 5–10 års sikt?

Fördela 100 poäng på svarsalternativen.

Statliga myndigheter

Regioner och kommuner, även länstrafikbolag

Fordons- och farkostindustri, även OEM

Infrastruktur-, bygg- och underhållsföretag

Transport- och logistikföretag, även plattformar, t.ex. Uber

Teknik- och dataspecialister, t.ex. Nira Dynamics

Globala IKT-företag, t.ex. Google, Apple och Microsoft

Varu- och handelsföretag, även plattformar, t.ex. Amazon

Nationella samordningsorgan, t.ex. SIS och Samtrafiken

Internationella samordningsorgan, t.ex. DTLF och UITP

Annan eller okänd dataaktör

7. Här specificerar du eventuellt "Annan eller okänd dataaktör".

För att spara och gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Osäkerhetsfaktorer för datadrivna system på 5–10 års sikt

Definition. Osäkerhetsfaktorer är viktiga framgångsfaktorer eller hinder som påverkar utvecklingstakten och realiseringen av datadrivna system, men som ingen dataaktör har full kontroll över.

Nedan listar vi tio kategorier av osäkerhetsfaktorer (framgångsfaktorer och hinder). Din uppgift är att bedöma deras relativa vikt för att realisera nyttan med datadrivna system. Du fördelar 100 poäng på samma sätt som tidigare.

Dina poäng ska representera **viktandelar**, dvs. hur dagens osäkerhet om utvecklingen på 5–10 års sikt fördelar sig på osäkerhetsfaktorerna. De ska vara positiva heltal 1–100 och summan ska bli 100.

Alternativet "Annan eller okänd osäkerhetsfaktor" innebär, liksom tidigare, att du formulerar ett annat alternativ än de tio givna, samt specificerar det i textrutan längre ner på sidan.

Om du inte alls vill eller kan bedöma viktandelar anger du talet 100 i rutan under kategorin "Annan eller okänd osäkerhetsfaktor", samt skriver "Okänd faktor" i textrutan längre ner.

Observera. Det är långt mer värdefullt för studien att delge en mer eller mindre kvalificerad gissning av viktandelar än att avstå från en prioritering.

När du är klar, tryck "Nästa" längst ned på sidan.

8. Hur viktiga är olika **osäkerhetsfaktorer** (framgångsfaktorer och hinder) för utvecklingen av datadrivna system på 5–10 års sikt?

Fördela 100 poäng på svarsalternativen.

Datatillgång och hantering, t.ex. att användbar data är tillgänglig

Datakvalitet, t.ex. att data är aktuella, heltäckande och korrekta

Teknik och metoder, t.ex. skalbar teknik och IKT-kompetens

Offentlig styrning, t.ex. politisk målstyrning och resursallokering

Verksamhetsvillkor, t.ex. ledarskap, interna resurser och mandat

Samverkan kring utveckling, t.ex. branscher eller privat-offentlig

Frivillig nationell samordning, t.ex. roller och ansvar för datadelning

Frivillig internationell samordning, t.ex. standarder för datadelning

Tvingande nationella regelverk, t.ex. roller och ansvar för datadelning

Tvingande internationella regelverk, t.ex. standarder för datadelning

Annan eller okänd osäkerhetsfaktor

9. Här specificerar du eventuellt "Annan eller okänd osäkerhetsfaktor".

För att spara och gå vidare, tryck "Nästa".



Omgång 3 av Smarta och intelligenta transportsystem

Två avslutande frågor

10. Oavsett dina bedömningar och svar hittills, i följande ruta kan du fritt kommentera och exemplifiera hur **offentlig målstyrning och regelutveckling** kan eller bör främja datadrivna system i Sveriges transportsystem på 5-10 års sikt. Vi välkomnar idéer och reflektioner av relevans för en behovsanalys av policyutveckling på området.

11. Avslutningsvis, vilken sektor är du främst verksam i?

- ☐ Näringsliv
- ☐ Myndigheter
- ☐ Forskning
- ☐ Annan sektor, vänligen specificera.

Om du önskar en kopia på dina svar klickar du i rutan nedan och anger en mejladress. Kontrollera även din skräpkorg om du inte får något i din normala inkorg. Avsändare är SurveyMonkey.

När du är klar, tryck på "Klar".