

Sammendrag:

Behovsvurdering av en digital samhandlingsplattform for transport

TØI rapport 1438/2015

Forfattere: Inger Beate Hovi og Paal Brevik Wangsness

Oslo 2015 66 sider

Det finnes ikke ett svar på hvordan en digital samhandlingsplattform for transport skal se ut, organiseres eller finansieres. Denne gjennomgangen taler for en trinnvis etablering av et digitalt knutepunkt som i et første trinn tilgjengeliggjør statiske og dynamiske data om infrastruktur og trafikk. Data må foreligge på en standardisert form, slik at man enkelt kan kombinere informasjon for ulike transportmodi. Neste utviklingstrinn bør være å inkludere data fra kollektivtrafikselskapene. Som tredje trinn anbefaler vi data generert i transportmidler, f.eks. anonymiserte posisjonsdata, informasjon om drivstofforbruk etc. Det bør være et statlig ansvar å etablere en slik plattform og det er usikkert om driftskostnadene helt eller delvis kan dekkes av brukerbetaling.

Innledning

I forbindelse med planfasen for NTP 2018-2029 har Samferdselsdepartementet i retningslinje 2 (R2) bedt transportetatene og Avinor om en vurdering av om det er hensiktsmessig å etablere en digital samhandlingsplattform på tvers av transportformene som også kan inkludere private aktører i transportsektoren. Nytte og kostnadsspørsmål skal inngå i vurderingen. I denne forbindelse er TØI bedt om å fremskaffe et bredere beslutningsgrunnlag.

Arbeidet har dels bestått av en **litteraturstudie** av ulike typer av digitale samhandlingsplattformer for transport, både eksisterende plattformer og plattformer som er under utvikling. Dette er ingen fullstendig oversikt, men det er lagt vekt på å omtale ulike typer av samhandlingsplattformer for å vurdere fellestrekk og forskjeller mht datainnhold, organisering, tilgjengelighet og finansiering av utvikling og drift.

Det har vært et mål å få **innspill og informasjon fra aktører** fra hele verdikjeden til ITS generelt, og for en digital samhandlingsplattform spesielt. Dette gir bredde i synspunktene og bidrar til et mer helhetlig bilde. Innspill og informasjon har kommet gjennom intervjuer av til sammen 40 ulike virksomheter. Intervjuobjektene er ikke et tilfeldig representativt utvalg, men valgt på basis av at de er interessenter og har relevant kunnskap om temaet. Dette kan gi en viss skjevhet i innspillene.

Innspill er også kommet gjennom en **Workshop** som ITS-rådet arrangerte på temaet ITS i NTP 2018 – 2029, der deler av Workshopen ble viet innspill til vurderingene av en digital samhandlingsplattform. Det var ca. 40 deltakere på workshopen.

Eksisterende typer av samhandlingsplattformer

Det finnes mange eksempler på digitale samhandlingsplattformer for transport i dag. Disse er enten unimodale (dekker en transportform), multimodale (men er da spesifikke for person eller godstransport), offentlig tilgjengelig eller av ren kommersiell karakter. Flere av disse samler inn, forvalter og tilgjengeliggjør store mengder transportdata, som igjen gir grunnlag for et bredt spekter av tjenester. Vi finner derimot ingen eksempler på offentlig tilgjengelige samhandlingsplattformer som både dekker person- og godstransport og/eller dekker informasjonsflyten som går mellom ulike forretningspartnere i en verdikjede (B2B). Åpne tjenester er hovedsakelig basert på offentlige data og data om kollektivtransport.

Det er også en internasjonal trend å tilgjengeliggjøre offentlige data. Slik tilgjengeliggjøring er gjerne basert på en online katalogstruktur med en kombinasjon av datavarehus og lenker til opphavskilden.

ITS Norge gjennomførte i 2012 et forprosjekt for å utarbeide et grunnlag for en digital samhandlingsplattform for transport, Hårfagre (ITS-Norge, 2014). Hovedmålet med prosjektet er å forenkle dataflyt og gjøre digital informasjon mer tilgjengelig for å bidra til en mer attraktiv, sikker og miljøvennlig transport i Norge. Forventede gevinster er kostnadseffektivisering i utvikling av verktøy og applikasjoner som igjen bidrar til en mer effektivt planlegging og gjennomføring av reiser og transport i Norge. Det ble anslått at et hovedprosjekt bør gå over 4 år og ha en beregnet total kostand på 142 millioner kr. Dette inkluderer en utvikling av Hårfagre-plattformen og påkobling av tjenester, mens selve tjenestene har egen finansiering.

Hvilke behov kan en samhandlingsplattform fylle?

I arbeidet har vi avdekket at det er to ulike typer av samhandlingsplattformer som omtales. Det ene er en samhandlingsplattform organisert som et knutepunkt med enkel tilgang til ulike digitale transportdata. Behovet et slikt knutepunkt kan fylle kan oppsummeres av hva intervjuede tjenesteutviklerne trekker fram av ønsker fra en fremtidig løsning:

- Mer tilgjengelige data
- Lettere å finne data
- Lettere å koble opp mot kilder, trekke ut, sammenstille og benytte data
- Data følger etablerte internasjonale standarder
- Data er kvalitetssikret og har lite behov for vasking
- Bruk av data skal ikke kreve omfattende administrative eller juridiske prosesser

En plattform som møter disse ønskene vil redusere tjenesteutvikleres kostnader av å bruke data og stimulere til økt konkurranse, ettersom barrierene for å utvikle nye tjenester blir lavere. Det kan også være tilfeller hvor en samhandlingsplattform kan muliggjøre nye tjenester som ellers ikke ville vært mulige å lage.

Den andre typen av samhandlingsplattform det har vært referert til muliggjør en mer effektiv informasjonsflyt i transportkjeden slik at mest mulig av informasjonen utnyttes fra den registreres første gang. En slik samhandlingsplattform vil måtte

inkludere en del av den informasjonen som i dag går B2B i en transportkjede. Dette behovet ser ut til å være størst for sjøtransport. Samhandlingen må sørge for konfidensiell behandling av informasjon, og at det genereres automatiske meldinger til alle involverte parter i en transportkjede. Dette kan redusere administrativt arbeid og infrastrukturen kan utnyttes mer effektivt.

Funksjonalitet

Gjennom intervjuene argumenteres det særlig for at plattformen bør ha en nettverksstruktur uten et datasamlingshierarki med en sentral på toppen. Et argument for distribuert løsning er at med et datavarehus vil samhandlingsplattformen bli en sekundærkilde. Plattformen bør derfor tilby streaming gjennom kjente grensesnitt, der brukerne lagrer data etter ønske og bruker disse selv.

Grunnleggende funksjonalitet som en samhandlingsplattform bør inneholde, er:

- Funksjonsmessige oppgaver som å fremforhandle data fra ulike leverandører.
- Funksjoner for å hente og dele data på en sikker og effektiv måte.
- Standard grensesnitt for enkel oppkobling. Den må sørge for at data lett kan brukes videre og lett kan hentes ut igjen.
- Den må kunne håndtere et spekter av ulike format og koble sammen strukturerte og ustrukturerte data.
- Den må kunne oversette mellom ulike formater og semantiske fremstillinger.
- Den må ivareta sikkerhet, slik at de som rapporterer inn sensitive data er garantert at disse forvaltes på en forsvarlig måte.
- Det må være enkelt å finne fram og enkelt å hente ut informasjon som grunnlag for analyser.
- Gode kvalitetssikringsfunksjoner og beskrivelser av data (metadata).
- God tilgjengelighet og høy oppetid.

Det trekkes også fram at det er viktig at en slik plattform får en effektiv systemarkitektur slik at man unngår administrasjon, drift- og forvaltningsregimer som kan gi høye kostnader, feilkilder og begrenser kapasitet og responstid.

Flere intervjuobjekter tar til orde for at en samhandlingsplattform bør være enkelt utformet. I dette ligger at en samhandlingsplattform først og fremst skal være et datatilgjengelighetspunkt og i liten grad inkludere et tjenestelag på toppen utover tjenester som er nødvendige for å få tilgang til data. Dette blir det argumentert for både utfra et kostnadsperspektiv (holde utviklings- og driftskostnadene for en plattform lave) og fra et konkurranseperspektiv (privat sektor skal konkurrere om å levere de beste ITS-tjenestene).

Tilgjengelighet og barrierer

Svært mye data om trafikk og infrastruktur er i dag åpent tilgjengelig i transportetatene. Det foreligger også mye digitale transportdata som er fragmentert i innhold og med ulike grad av tilgjengelighet. For private data er det mye proprietære systemer med ulike grensesnitt for operatørspesifikke data.

Det er et omfattende behov for å ta i bruk samme, etablerte standarder. Gjennom intervjuene har det kommet fram at det bør være en myndighetsoppgave å definere en felles standard for lagring av transportdata. Det er viktig at aktørene innretter seg etter de standarder som settes og forplikter seg til å ta i bruk etablerte, internasjonale standarder der dette finnes. En plattform kan bidra til at standardene tas i bruk.

Transportselskapene, både kollektivtransportselskap og godstransportselskap, fremhever at et premiss for å levere data er at disse ikke brukes mot selskapets interesse, dvs at de ikke benyttes som grunnlag for å utvikle tjenester som kan føre til tap av markedsandel. Godsoperatørene understreker også at all informasjon som berører kundeinformasjon og/eller kan synliggjøre «market intelligence» er svært sensitiv informasjon. Mye av disse dataene kan gi grunnlag for et bredt spekter av ITS-tjenester. Det ville vært en suksessfaktor for en samhandlingsplattform, at økt informasjon skal kunne føre til bedre beslutningsgrunnlag for transportkjøper, men å utvikle konkurransenytrale ITS-tjenester vil være en utfordring. Problemstillingen berører særlig godstransport, men er en høyst relevant problemstilling også for taxi og for kollektivtransport på strekninger der f eks buss, tog og fly konkurrer.

Uten tilgang til informasjon fra transportkjøper og/eller transportør inn i en samhandlingsplattform, vil imidlertid gevinsten av en slik plattform være noe mindre. Det gjelder spesifikt for intermodale transporter at man ikke vil få gjenbrukt informasjonen gjennom hele transportkjeden fra første gang den registreres. Denne tilgangsbegrensningen vil også redusere gevinstene for forskning og utredning på hva som genererer behovet for transport. F.eks. må person- og godstransportmodeller fortsatt ha reisevaneundersøkelser og varestrømsundersøkelser som basisgrunnlag. Økt tilgang til data om trafikk vil imidlertid kunne generere en ny type av transportmodeller, som er mer egnet til kortsiktige prognoser for trafikk, forsinkelser og hendelseshåndtering.

Nytte og kostnader

En samhandlingsplattform kan medføre:

- Mer tilgjengelige data
- Lettere å finne data
- Lettere å koble opp mot kilder, trekke ut og benytte data
- Data som følger etablerte internasjonale standarder
- Data som er kvalitetssikret og har lite behov for vasking
- Bruk av data skal ikke kreve omfattende administrative eller juridiske prosesser

Dette kan generere direkte samfunnsnytte av typen:

Reduserte brukskostnader for data, knyttet bl.a. til leting etter data, tilpasning til ulike standarder, kvalitetssikring, avtaleinngåelse med dataeier og administrasjon.

Eventuelle andre effektiviseringsgevinster som kan oppstå av tverretattlig datasamarbeid, økt bruk av standarder og mer effektiv informasjonsutveksling, samt økt åpenhet

Dette kan generere *indirekte* samfunnsnytte:

Dersom en samhandlingsplattform kan framskynde ITS-utviklingen, vil nyttevirkningene *i tiden før de ellers ville oppstått*, kunne tilskrives samhandlingsplattformen. Slike indirekte nyttevirkninger kan f.eks. være spart reisetid pga. optimalisert transportvalg, bedre forutsetninger for økt utnyttelse av lastkapasitet, infrastruktur og transportmidler, data og tjenester som gir bedre beslutningsgrunnlag for valg av infrastrukturprosjekter og redusert lokal og global forurensing (mindre kjøring, mer attraktiv kollektivtrafikk, mer attraktivt å sende gods via sjø og bane etc.).

Kostnader

Kostnadsvirkningene kan forventes å bestå av etableringskostnader (oppbygging av systeminfrastrukturen til en samhandlingsplattform, overgang til nye standarder og utvikling og definering av ulike begreper og termer (ontologi)). Eventuelle innkjøp av data fra private aktører eller betaling for tilrettelegging av en integrert informasjonsoverføring. Det vil også påløpe drift- og vedlikeholdskostnader for systeminfrastrukturen. Dersom investeringen finansieres over offentlige budsjetter skal det også beregnes en skattekostnad.

Ansvar og finansiering

De fleste intervjuobjektene og workshopdeltagerne fremhever at en modell hvor samhandlingsplattformen er offentlig eid, er mest hensiktsmessig. Det er derimot uenighet blant dem om det er mest hensiktsmessig å overlate driftsansvaret til en etat, statlig foretak eller å konkurranseutsette det.

Blant intervjuobjektene og workshopdeltagerne, uavhengig av brukergruppe, ser det ut til å være to alternativer som det argumenteres for oftest:

- Samhandlingsplattformen bør helt dekkes av offentlig finansiering, og all bruk av data skal være gratis (henger ofte sammen med de som mener det er mest hensiktsmessig at plattformen drives av en etat)
- Etableringskostnadene til samhandlingsplattformen bør dekkes av det offentlige, og driftskostnadene kan helt eller delvis dekkes av brukerbetaling (betaling for tilgang, abonnement, transaksjoner, båndbredde)

Anbefalt utvikling

Som gjennomgått i kapittel 7.1 om nytte og kostnader, kan det argumenteres for at en samhandlingsplattform kan ha direkte nyttevirkninger for databrukerne i form av lavere brukskostnader, og indirekte nyttevirkninger som genereres av bl.a. ITS-tjenestene, FOU som baserer seg på dataene og samferdselsinvesteringsavgjørelser som baserer seg på dataene. Disse indirekte nyttevirkningene kan være svært store, men for at de skal kunne tilskrives samhandlingsplattformen, må det være fordi at de *inntreffer tidligere enn de ellers ville ha gjort*. Vi mener at et rimelig 0-alternativ er at utviklingen på ITS-området uansett vil være rask, og flere av de etterspurte ITS-tjenestene skissert i kapittel 4 (og sannsynligvis tjenester som ikke er tenkt på ennå)

vil bli utviklet uansett. Gevinsten av en vellykket samhandlingsplattform vil være at denne utviklingen kan gjøres til lavere kostnader, og tidligere.

Vi anbefaler derfor at det i NTP inkluderes et arbeid med å lage en løsning som sørger for:

- Mer tilgjengelige data
- Lettere å finne data
- Lettere å koble opp mot kilder, trekke ut, sammenstille og benytte data
- Data følger etablerte internasjonale standarder
- Data er kvalitetssikret og har lite behov for vasking
- Bruk av data skal ikke kreve omfattende administrative eller juridiske prosesser

En løsning som sørger for at så mange som mulig av disse punktene blir realisert, vil realisere de direkte nyttevirkningene. Jo tidligere en slik løsning kommer på plass, jo mer av den indirekte nytten kan tilskrives samhandlingsplattformen.

Vi anbefaler derfor at utformingen av en slik samhandlingsplattform vektlegger hvor fort løsningen kan lages og tas i bruk.

Vi anbefaler at løsningen konsentrerer seg om å tilgjengeliggjøre rådata som er kvalitetssikret/godt beskrevet og som er i henhold til etablerte internasjonale standarder. Flere intervjuobjekter tar til orde for at en samhandlingsplattform ikke bør inkludere et tjenestelag på toppen ut over tjenester som er nødvendige for å få tilgang til data. Dette blir argumentert for både utfra et kostnadsperspektiv og fra et konkurranseperspektiv. Det kan også argumenteres for at en enklere løsning uten ekstratjenester kan bli ferdigstilt og tatt i bruk tidligere.

Det er derimot ikke gitt at alle potensielt etterspurte data er like enkle å tilgjengeliggjøre, eller at de vil generere like mye samfunnsnytte. I tillegg har gjennomgangen også vist at noen transportaktører, spesielt innen godstransport, er mer skeptiske enn andre til å dele sin informasjon, og har større problemer med å se nyttevirkningene av en samhandlingsplattform. Vi anbefaler derfor at arbeidet med en samhandlingsplattform, ikke skal inkludere B2B-informasjonsflyt i første omgang.

Etableringen av en samhandlingsplattform, bør gjøres trinnvist for å minimere risiko. Trinnene skal følge prinsippet om at de data som genererer størst samfunnsnytte og som vil ha lavest barrierer for tilgjengeliggjøring, tilgjengeliggjøres først.

De fleste intervjuede trakk fram forbedret reiseplanlegging, trafikkovervåking, trafikkstyring og hendeshåndtering blant de viktigste ITS-tjenestene. Dette er naturlig, ettersom slike tjenester kan forbedre den enkeltes transport, og samtidig forbedre trafikkflyten i hele systemet. Mye av dataene som kan legges til grunn for slike tjenester har den fordelen at de verken er personsensitive eller bedriftssensitive, og i stor grad forvaltes i transportetatene eller hos kollektivtrafikksekskapene. Basert på dette og logikken om at data som ser ut til å generere størst samfunnsnytte og som vil ha lavest barrierer for tilgjengeliggjøring, tilgjengeliggjøres først, anbefaler vi følgende trinnvise utvikling:

1. **Transportetatene:** Det vil være en stor gevinst i å tilgjengeliggjøre statiske og dynamiske data som i dag er tilgjengelig i transportetatene via ett sentralt nav (knutepunkt). Data bør foreligge på en standardisert form, slik at man kan kombinere informasjon fra ulike transportmodi.

2. **Kollektivtrafikkselskapene:** Neste trinn må være å inkludere data fra kollektivtrafikkselskapene i navet. Dette inkluderer informasjon om rutetider, takstinformasjon og sanntidsinformasjon om trafikkavviklingen og passasjertall. Krav om deling av data bør innføres som en del av løyvetildelingen. Dersom datadelingen krever tilpasninger i IT-systemer og programmeringsgrensesnitt, må det vurderes en kompensering av oppstartskostnaden. Innsatsen bør fokusere i og omkring storbyene eventuelt i Osloregionen, hvor samfunnsnyttens sannsynligvis er størst.

Etter disse to trinnene er de viktigste dataene knyttet til reiseplanlegging, trafikkovervåking, trafikkstyring og hendelseshåndtering tilgjengeliggjort via samhandlingsplattformen. Allerede på dette stadiet kan det forventes en åpen innovasjonsprosess som medfører at helt nye tjenester kan utvikles.

3. **Data generert i transportmidlene:** Også data som genereres i transportmidlene bør på sikt inkluderes i en samhandlingsplattform. Dette vil gi mye ny informasjon om hvor og når de ulike transportmidler er til enhver tid. Aktuell informasjon er posisjonsdata, informasjon om drivstofforbruk, utslipp av klimagasser, sikkerhetsforhold og kjøretøyvekt. Dette vil være en styrke for både reiseplanlegging, trafikkovervåking, trafikkstyring og hendelseshåndtering. Denne typen data er i dag, for vegtrafikk, på ulikt format hos ulike billeverandører. Det pågår en diskusjon i EU om eierskap av data som kan gi gjennombrudd mht tilgjengeligheten.

Etter disse tre trinnene vil samhandlingsplattformen kunne tilgjengeliggjøre et svært rikt datatilfang, som kan gi grobunn for svært mange tjenester. Ved dette stadiet kan flere av de direkte og indirekte nyttevirkningene realiseres.

Flere av disse tjenestene vil det være naturlig for næringslivet å benytte seg av, bl.a. for å optimalisere transporten sin. I logistikkjedene til næringslivet genereres mye data, hvorav noe kan være av potensielt stor verdi åpent tilgjengeliggjort. Som det kommer fram i intervjuene er det generelt skepsis mot å gjøre slike data åpent tilgjengelig, med mindre aktørene tjener på det selv. Å oppgi data må dermed ikke være konkurransevridende. Data de oppgir forventes å være input til tjenester som de selv benytter seg av, og/eller at de blir kompensert for dataene.

Selv om slike næringsdata kan bli utfordrende å få tilgjengeliggjort via en sentral samhandlingsplattform, kan det fortsatt oppstå ITS-løsninger som vil benytte deres data for å optimalisere logistikkjeden. For eksempel for sjøtransport ser det ut til fortsatt å være et stort behov for en mer integrert informasjonsflyt. «SafeSeaNet Single Window» har gjort den myndighetspålagte rapporteringen mer effektiv, men flere aktører fremhever at det fortsatt er stor oppgavebyrde og mye manuelt arbeid knyttet til hvert havneanløp. Det vil derfor være en stor gevinst i en samhandlingsplattform som kan effektivisere informasjonsflyten.

Det bør ikke prioriteres å få slike næringsdata tilgjengeliggjort via en sentral samhandlingsplattform. Det kan likevel jobbes med å få til slike løsninger på sikt. Vi anbefaler å gå i dialog med sentrale organisasjoner som NHO Transport og Logistikk og Norsk Lastebileierforbund sammen med ITS-tjenesteleverandører til godstransportnæringen. Det burde ikke være vanskelig å ha integrasjoner mellom en sentral samhandlingsplattform og andre B2B-orienterte samhandlingsplattformer slik at data kan samhandles på tvers av plattform.